



Kroppen, musen og den fantastiske avatar
Immersion i computerskabte karakterers handlinger og bevægelser

Sandvik, Kjetil

Published in:
Turbulens. Kroppen: hinsides posthumaniteten

Publication date:
2007

Document version
Også kaldet Forlagets PDF

Citation for published version (APA):
Sandvik, K. (2007). Kroppen, musen og den fantastiske avatar: Immersion i computerskabte karakterers handlinger og bevægelser. *Turbulens. Kroppen: hinsides posthumaniteten*, (10).

KROPPEN, MUSEN OG DEN FANTASTISKE AVATAR

- immersion i computerskabte karakterers handlinger og bevægelser

Af Kjetil Sandvik

Som værkform, der qua deres interaktivitet på den ene side forbinder sig til leg og spil som kulturelle fænomener og som på den anden side forbinder sig til de performative kunstformer (fx teater), introducerer computerspil en markant fysisk, kropslig dimension i den måde, hvorpå de reciperes. I og med at de som værker ikke blot læses eller ses, men spilles og dermed fordrer recipientens direkte og fysiske handlinger, simulerer computerspilsfiktionen på mange måder vor adfærd i den fysiske verden. Dette essay ser nærmere på denne særlige kropslige dimension ved den performativitet som karakteriserer reception af computerspil som interaktive værker, sådan som den kommer til udtryk i spillets handlingsunivers [1], *gameplay* [2] og interface, og på hvordan denne kropslige dimension er afgørende for, hvordan computerspilleren engagerer sig i handlingsuniverset.

Kropsligheden findes på mange niveauer i computerspil, fra den virtuelle fysik, der ligger i spillerens *immersion* i spillets handlingsunivers, og den tilstedeværelse per stedfortræder (*telepresence*), der ligger i spillerens kontrol af spilkarakteren og spilhandlingen, til det taktile i mødet med spillets interface. Kropsligheden kommer også til udtryk i overskridelsen af grænsen mellem det computerskabte og det fysiske, reelle rum, som bl.a. ligger i, at efterhånden mange computerspil kører med surround-sound, som udvider fiktionsrummet betragtelig ud over, hvad der kan ses på skærmen, men som selvsagt også ligger i, at den nye generation af spilkonsoller implementerer et interface, der ved hjælp af kameraer og andre former for sensorteknologi inkluderer spillerens krop som navigationsredskab. En tilsvarende overskridelse mellem det computerskabte og det fysiske rum ligger i udviklingen af en slags 'out-of-the-box' spil (såkaldte *pervasive games*), hvor handlingsuniverset ikke kun fremstår som computerskabt, men hvor det fysiske miljø og spillerens konkrete krop bliver dele af handlingsuniverset (og hvor det at spille bliver til performance i teatervidenskabelig forstand, til koreografi og rollespil). Som sådan repræsenterer computerspil en særlig *performativ vending* [3], der -- modsat den lingvistiske vending [4], der anskuer verden som tekst, og den visuelle vending [5], der anskuer verden som billede -- ser verden som en scene for vore handlinger og kropslige investeringer. Som sådan bliver computerspil (tillige med andre interaktive værkformer) en særlig måde at repræsentere verden på, som -- med kulturforskeren Britta Timm Knudsens ord -- kan betegnes som *performativ realisme*:

"Man kan anvende termen performativ realisme [...] om kulturelle og kunstneriske aktiviteter hvor tidligere tiders modstillinger mellem fiktion og ikke-fiktion, medieret og ikke-medieret adfærd overskrides. I dette "mellemfelt" afstedkommet af den medieteknologiske udvikling som hele tiden inddrager nye felter til synliggørelse, hvorved blandt andet grænserne mellem det private og det offentlige forskydes, er der ikke tale om realisme i gængs litteraturteoretisk forstand. Den performative realisme *ligner* ikke kun noget, den er ligeledes *indikativisk* ved at indskrive aktørens eller afsenderens krop i fremstillingen hvad enten aktøren er en liverollespiller i spil, en body-art kunstner på arbejde eller en politiker på medieoffentlighedens arena. Samtidig er den performative realisme også processuel fordi dens performance er afhængig af og "bliver til" i konfrontationen med de andres reaktioner, de andre aktørers og beskuers reaktioner". [6]

Dette essay tager et kig på disse forskellige niveauer af kropslighed og performativitet i computerspil, og fokuserer især på det mulige paradoks, der ligger i at avancerede spilkarakterer (herefter avatarer [7]) -- som (især i 3D-kampsportspil) bliver udstyret med en stigende grad af kompleks performativitet, og som rummer avanceret fysiognomi, evne til at udvikle og udføre komplicerede partiturer og koreografier -- skal styres gennem relativt simple kommandoer udført via mus, tastaturer og controllere af en spiller, der skal gives en immersiv oplevelse af at styre avatarens fantastiske og mere eller mindre akrobatiske handlinger.

Heri ligger der nogle interessante æstetiske problemstillinger: Hvordan konstrueres spillerens oplevelse af tilstedeværelse (*telepresence*) i spillets computerskabte rum og identifikation med den avatar og de spilhandlinger, som spilleren styrer og udfører; hvordan skaber disse spil en kropslig oplevelse på tværs af spillets reduktionistiske interfaceoperationer. Der ligger nogle tilsvarende interessante designmæssige problemstillinger, når spillene forsøger at skabe større samsvar mellem interfacets fysikalitet og den computerskabte fysikalitet, uden at der samtidig skabes tilstedeværelse baseret på et så kompleks mikromanagement, at det bliver næsten umuligt at bemestre, og hvor interfacet kommer til at stå i vejen for spillerens oplevelse af *immersion* og *telepresence*. Endelig ligger der i denne paradoksi nogle interessante problemstillinger vedrørende de kropslige erfaringer, der potentielt ligger i denne form for interaktivt kommunikationsdesign, hvor der skabes forbindelser mellem recipientens fysiske krop og en medieret og medialisert krop. Som sådan kan den måde, hvorpå den fysiske krop i den interaktive omgang med computerspillet forbinder sig til og kommunikerer *med* såvel som *igennem* avatarens computerskabte krop, anskues i en posthuman optik, hvor mennesket ikke længere betragtes som et endeligt endsige endegyldigt subjekt hverken hvad rationel bevidsthed eller biologisk krop angår, men snarere som en samling af "autonomous agents operating together to make a self" [8], der kan ændres, udvides via forskellige proteser og som forbindes til forskellige former for netværk [9]. I den firedeelte definition af det posthumane, som Kathrine Hayles opstiller i *How We Became Posthuman* (1999), er det især den fjerde karakteristik (som også Hayles fastholder når hun senere reviderer sine tanker om det posthumane [10]) som er af interesse her:

"the posthuman view configures human being so that it can be seamlessly articulated with intelligent machines. In the posthuman, there are no essential differences or absolute demarcations between bodily existence and computer simulation, cybernetic mechanism and biological organism, robot teleology and human goals". [11]

Som jeg vil argumentere for senere, så opstår der en form for dobbelt bevidsthed, eller et dobbeltperspektiv, i receptionen af computerspil, hvor spilleren både er immersivt engageret i spillets handlingsunivers og samtidigt forholder sig til de regler og navigations- og handlingsmæssige redskaber, som spillets *gameplay* og interface rummer og dermed også til sig selv som handlende subjekt. Med Hayles kan vi sige at dette er et klart posthumant træk ved den oplevelse, som computerspil skaber og hvor det netop er muligt simultant at være bevidst handlende tilstede i den *fysiske* verden og i den *computerskabte* verden.

Jeg undgår i dette essay -- inspireret af Aarseth (1994) -- konsekvent at tale om virtuel virkelighed og virtuelle verdener (og tilsvarende, begreber som kunstig virkelighed og syntetiske verdener), da disse udtryk rummer en værdisætning af (computer)medierede eller - understøttede (online) fællesskaber og kommunikationsformer som mindre virkelige end den fysiske (offline) verden. For mig forekommer dette som en forkert terminologi (og i øvrigt også ude af trit med en posthuman opfattelse af mennesket som "an amalgam, a collection of heterogeneous components, a material-informational entity whose boundaries undergo continuous construction and reconstruction" [12]), eftersom online-verdenerne hverken kan være kunstige eller syntetiske for så vidt de inkluderer levende menneskers handlinger og kommunikation. For mig er det mere oplagt at tale om at vi lever i en tid, hvor en del af den måde hvorpå vi lever og organiserer os sker som computerunderstøttet virkelighed og computerskabte verdener, som fungerer som medier for menneskers handlinger og kommunikation (modsat en computerskabt verden som kun rummer computerskabte agenter, som fx et simulationsprogram). I det hele taget forekommer det mig vanskeligt at opretholde et klart skille mellem online- og off-line verdener og aktiviteter på samme måde som tidligere, hvor online-verdener typisk var særlige, afskærmede spilverdener for specielt indviede.

Når vi ser på en online-verden som *Second Life*, bliver det tydeligt at vi her har at gøre med en online-verden som på komplekse måder er symbiotisk forbundet med off-line verdenen. Dette er - ifølge medieforskere som Lev Manovich og Jay David Bolter [13] - et eksempel på hvordan digital kultur i det ny millennium er forskelligt fra den i 1990'erne. I 1990'erne betragtede man 'new media' som noget separat, en ny mærkelig verden, et 'cyberspace' som værende et andet sted af en helt anden karakter end det som med et meget problematisk udtryk kaldes 'real life'. Nu befinder cyberspace og real life sig snarere på det samme kontinuum, hvilket også sætter sig igennem i nyere former for human-computer interaction indenfor datalogien. Og hele Web 2.0 er et glimrende eksempel på dette, akkurat som den stigende interesse for at udforske den fysiske verdens forhold til den computerskabte eller computermedierede verden, og som kommer til udtryk i nye forskningsfelter som augmented reality, pervasive computing, tangible computing, wearable computing osv.

Der foregår en hel del interaktion mellem online og off-line sfærer, hvor erfaringer, normer, ideer etc. flyder begge veje mellem disse forskellige verdener. Og dette er - som Jay David Bolter præcist har pointeret - fordi online miljøer er en del af vor verden, ikke separerede fra den:

"All these online environments reflect the physical and social worlds in which they are embedded - with all their contradictions. So it isn't surprising that there are vast economic forces at work there too... But also that individuals find ways to work around and through these forces". [14]

I dette essays forsøg på at adressere det ovennævnte paradoks som rummes i at spillerens krop og fysiske handlinger forbindes til avatarens bevægelsesmønstre gennem et interface, hvis operationers simplicitet står i modstrid til avatarens komplekse handlinger, og som spilleren anvender interface til at styre spilkarakteren med, vil jeg dels gøre mig nogle tanker om den form for engagement, som bliver computerspil som interaktive handlingsuniverser tildel, modsat forskellige former for fiktionsuniverser som vi finder inden for litteratur, teater og film, dels gøre mig nogle tanker om interfacets betydning i interaktiv digital kommunikation i bredere forstand. For at eksemplificere mine pointer, vil jeg se nærmere på to forskellige 3D-kampsportsspil: *Soul Calibur* (1998) og *Tekken 5* (2006), begge udviklet af en af veteranerne indenfor kampsportsspil, japanske Namco. Disse spil er særligt interessante i forhold til at skulle se nærmere på hvordan computerspil skaber følelse af immersion, dvs. at være nedsunket i spiluniverset, og af telepresence, dvs. det at være medieret tilstede i spillets handlingsstruktur, eftersom disse spils gameplay indebærer en meget avanceret kontrol over avatarens bevægelser. Hvor andre typer af spil opererer med en høj grad af automatiserede bevægelser (løb, spring, slag og andre former for fysiske handlinger), som spilleren nok initierer via spillets interface, men som han eller hun ellers har mindre indflydelse på hvad detaljeret handling angår, så er der i spil som *Soul Calibur* og *Tekken 5* tale om en kompleks og detaljeret styring af de mange forskellige 'moves' som de forskellige avatarer råder over. Det vil være min påstand at denne kompleksitet og detaljerighed rummer mulighed for en stærk kropslig dimension i den immersive gameplay oplevelse.

Tekken 5 er en revitalisering af en nu over 10 år gammel spilserie, som var en af de første, der for alvor og med succes bragte de såkaldte *one-on-one beat'em ups* eller *fighting games* (her: kampsportsspil) fra 2D til 3D. Hvor kampsportsspil indtil da (dvs. begyndelsen af 1990'erne) havde bestået af kampscener, der scrollede fra side til side langs en horisontal akse og inkluderede forskellige hop og spring langs den vertikale akse, så distribuerede spil som *Virtua Fighter* (Sega 1993) og netop *Tekken*-serien (Namco 1994-) kamphandlingerne i tre dimensioner. *Soul Calibur* (1998) foregår i det samme fiktionsunivers som *Tekken*, blot flere hundrede år tidligere, og er en fortsættelse af *Soul Edge* fra 1995. Ligesom *Tekken 5* er *Soul Calibur* altså et kampsportsspil, men forskellen er, at der i *Soul Calibur* kæmpes med våben.

Tidligere 3D kampsportsspil havde som sagt kun begrænset bevægelighed ad den tredje akse, men her revolutionerede *Soul Calibur* genren med sit styresystem, der tillod spilleren, ved hjælp af et meget simpelt og intuitivt interface, at styre avatarerne og deres slag, spark og finter i alle rummets tre retninger, et system som senere spil i *Tekken*-serien også har gjort anvendelse af for at give spilleren den størst mulige oplevelse af kontrol, handlekraft og mulighed for at få avatarerne til at udføre både realistiske og komplicerede bevægelsesmønstre.



Fig. 1. Screenshots fra Soul Calibur (øverst) og Tekken 5

RECEPTION AF COMPUTERSPILE: IMMERSION OG TELEPRESENCE

At der er væsensforskel på computerspil som interaktiv fiktionsform og andre -- ikke-interaktive -- fiktionsformer, sådan som vi finder dem i romaner, film og teaterforestillinger, er evident. Følgelig er den måde, vi recipierer denne form for fiktion på også af en anden karakter end den måde, hvorpå vi recipierer, når vi læser en roman eller ser en film eller en teaterforestilling. De ikke-interaktive fiktionsformer indgår -- groft forenklet -- en fiktionskontrakt med os som recipienter, som indebærer at vi lever os ind i fiktionens handling og karakterer, også selv

om vi -- med filmtoretikeren David Bordwells ord -- er klar over, at fiktionens handling har fundet sted, og at selv filmen eller teaterforestillingen

"carry a basic sense that even though the viewer is watching a movie, now, or even though the players are on stage performing, the events are *not* happening *now* [...] the text before us, the play or the film is the performance of a "prior" story" . [15]

Denne fiktionskontrakt muliggøres på følgende vis: For karaktererne inden for den klassiske romans, films eller teaterforestillinger fiktionsramme er tiden altid en her-og-nu-tid (realtid). Inden for fiktionens ramme har Sherlock Holmes og doktor Watson ikke *været* på jagt efter Baskervilles hund; her *jagter* de monstret. Her har Rhett Butler ikke *taget* sin hat og *vendt* Scarlett O'Hara ryggen; her *siger* han "frankly my dear, I don't give a damn". Her har den gale kong Lear ikke *brølet* mod stormen; her *står* han ved afgrunden og *brøler*. Følelsen af narrativ spænding og indlevelse skabes i læseren/tilskueren ved, at han eller hun projiceres ind i denne her-og-nu-tid, denne realtid. Han eller hun indlever sig i figurene og i handlingen og lever på den måde med i den (hvad vil der ske videre?, hvordan klarer helten sig?, får de elskende hinanden?). Denne indlevelse skaber en læseoplevelse, hvor fortællingens fortidighed - i læseøjeblikket - ophæves, dvs. at recipienten vil "tage dette fortidspunkt som udgangspunkt for en 'nutidsoplevelse' og forestille sig en åben fremtid" [16] .

I computerspillet er denne projektion af recipientens 'jeg' ind i fiktionsuniverset af en ganske anderledes fysisk, kropslig karakter. Også spilleren af et computerspil er i princippet klar over, at fiktionsrammen ligger fast -- hvis vi ser bort fra autonome agents evne til lokal og begrænset improvisation, og fra meget åbne universer som dem vi finder i de store online-spil som fx *World of Warcraft* (Blizzard 2004-) og i spil som *The Sims* (Maxis 2000-) -- og at de mulige handlinger i computerspillet i det store og det hele er fastlagte, færdigskrevne og anticiperede af computerprogrammet og derfor i princippet ikke mindre 'fortidige' end fortællingen i romanen, filmen eller teaterforestillingen. Men pga. den interaktive fiktions særlige karakteristika har spilleren mulighed for at gå ind og spille en karakter, eller snarere en rolle, eftersom spilleren ikke nødvendigvis styrer en konkret karakter (soldat, lejemorder, racerbil...), men kan have rollen som en, der styrer hele verdener eller systemer (som fx i strategispil af *Civilization-* (Microprose 1991-) eller *Warcraft*-typen (Blizzard 1994-)). På den måde kan spilleren spille med i selve fiktionen. Det særlige ved computerspils interaktive fiktion er, at spilleren kan påvirke selve handlingen og det handlingsunivers, den udspiller sig i. I computerspillet handler det derfor ikke så meget om at indleve sig i fortællingens karakterer, men om en *immersion* i spillets handlingsunivers, hvor spilleren *bliver karakter*. I stedet for at tale om *storytelling* vil der i computerspil snarere være tale om *storydwelling*: Et eksempel på hvordan *storydwelling* fungerer "kan være det som i science fiction-serien *Star Trek* omtales som "Holodeck" og er en indretning for immersiv historieoplevelse" [17] .

Indlevelse bliver i computerspillet altså til *immersion*: Spilleren lever sig ikke kun ind i den fiktive karakter og dennes her-og-nu tid, men 'nedsænkes' i karakterens virkelighed i og med at spilleren overtager og bestemmer karakterens handlinger i fiktionens her-og-nu tid. Lad os tage et eksempel til at illustrere forskellen mellem et ikke-interaktivt blot og et tilsvarende interaktivt: I en scene fra en Indiana Jones-film, hvor Jones skal træde på nogle ganske bestemte gulvfliser for at undgå at aktivere en eller anden helvedesmaskine, indlever tilskueren sig i denne problemstilling, fortolker den og forsøger at løse den konkrete gåde og afsløre dens kode -- men uanset hvordan tilskueren fortolker (hvad enten han eller hun nu løser gåden rigtigt eller forkert), så vil Jones udføre det samme sæt bevægelser. I en computerspil-udgave af den samme scene vil spilleren også indleve sig, fortolke og forsøge at løse gåden, men her vil det han eller hun når frem til, være bestemmende for Jones videre handlinger og spillerens fortolkning vil være afgørende for udfaldet af denne scene [18] . På den måde er den interaktive fiktion både *emergent*, dvs. at den opstår som et resultat af spillerens handlinger, og den er *performativ*, dvs. at den er fuldstændig afhængig af at spilleren handler: Spillerens reception og fortolkning af fiktionen føres hele tiden *rekursivt* tilbage i selve fiktionen som udgangspunkt og bestemmende instans for det videre forløb. Heri ligger den grundlæggende forskel på interaktive fiktioner og ikke-interaktive fiktioner.

Spilforskeren Markku Eskelinen laver en distinktion mellem (ikke-interaktive) fortællinger og computerspil ved at argumentere for at "instead of actions and happenings, we have user events and system events [...] in computer games, and events are either independent or dependent of the player" [19] , og han får på denne måde beskrevet at det fremmeste karakteristikon ved computerspilfiktionens, dvs. ved spillets *fortælling*, netop er at den giver spilleren spillerum (og dermed har en narrativ struktur, hvor handlinger netop er spillerhandling). Eskelinen anskueliggør at computerspilfiktionen konstitueres af en handlingsstruktur (eller hændelsesstruktur), hvor spilleren inviteres indenfor og gives mulighed for at påvirke/udføre om end ikke alle så i hvert fald nogle af handlingerne/hændelserne. En hurtig slutning her vil være at sige at jo flere handlinger/hændelser, spilleren har indflydelse på, desto mere interaktiv fremstår fortællingen. Men dette er kun rigtigt for så vidt vi *ikke* anskuer de hændelser, som spilleren ikke har besluttet indflydelse på men som alligevel har en forbindelse til spillerens handlinger (fx *cutscenes*, der giver væsentlig information til hvordan man kan komme videre i spillets handlingsstruktur eller som introducerer nye missioner efter at den forudgående er overstået) som del af interaktionsstrukturen. Disse handlinger repræsenterer ellers spillets reaktion (dvs. systemets respons) på spillerens handlinger og udgør derfor den anden del af de to komponenter (proaktion og reaktion), der beskriver den interaktive dialogiske proces. Interaktion er ikke kun ensidig proaktion, det er proaktion fra begge sider (bruger såvel som system) samt reaktioner på den andens proaktioner. Som Janet Murray understreger i *Hamlet on the Holodeck*: " [...] activity alone is not agency [20] . [...] Although gamemakers sometimes mistakenly focus on the number of interactions per minute, this number is a poor indicator of the pleasure of agency afforded by a game" [21] .

Disse særlige karakteristika ved computerspilfiktionen indebærer blandt andet, at spillerens forhold til avataren er af en anderledes direkte og kropslig karakter, end tilfældet er med læserens eller tilskuerens indlevelse i og empati for andre former for fiktive karakterer, sådan som spilforskeren James Newmann argumenterer for i "The Myth of the Ergodic Videogames. Some thoughts on player-character relationships in videogames" :

"Here, the "character" is better considered as a suite of characteristics or equipment utilized and embodied by the controlling player. The primary player-character relationship is one of vehicular embodiment". [22]

Dette forhold mellem spiller og avatar, som Newmann beskriver her, hvor avataren kan betragtes som en protetiske forlængelse af spillerens krop ind i computerspillets handlingsunivers demonstrerer hvordan Katherine Hayles tanker om det posthumane menneskes forbindelser til og symbioser med computersystemer ("intelligent machines") og subjektet som "a collection of heterogeneous components", i computerspil kan omsættes til æstetisk og medieteknologisk praksis.

Rent formmæssigt kan de handlingsuniverser i computerspil, der har fiktionskarakter, betegnes som dramatiske fiktioner, for så vidt de består af karakterers handlinger i tid og rum. Disse karakterer står i forskellige former for indbyrdes forhold til hinanden og handler i forhold til en eller anden form for konflikt som eksisterer inden for den dramatiske fiktions ramme og som kan tage sig forskelligt ud fra karakter til karakter. Den dramatiske fortælling opstår som resultat af karakterernes handlinger i forhold til hinanden og i forhold til den dramatiske konflikt indenfor fiktionens tid-rum kontinuum. Men i forhold til min argumentation ovenfor så sker der -- modsat fiktionen i filmen og de fleste former for teater -- i kraft af spillerens kropslige forlængelse ind i spillets handlingsunivers, en nedbrydning eller ophævelse af (eller blot et sammenfald mellem) det fysiske og det computerskabte rum og dermed også fiktion og virkelighed, hvorfor der i et interaktivt system som et computerspil, modsat hvad Brenda Laurel argumenterer for i *Computer as Theatre* [23], ikke er tale om en ny form for (digitalt) teater, hvor tilskueren bliver skuespiller. Det giver ikke længere mening at tale om hverken skuespillere eller tilskuere. Der er ikke noget at skue for nogen uden for spillet, eftersom spillet sådan set ikke er til skue, men et mål i sig selv, og spilleren derfor ikke spiller for nogen uden for spillet anbragt betragter. *Gameplay*'et, dvs. selve det at spille spillet, er dermed det centrale:

"[...] the essence of a game is rooted in its interactive nature, and there is no game without a player. The act of playing a game is where the rules embedded into the game's structure start operating, and its program code starts having an effect on cultural and social, as well as artistic and commercial realities" . [24]

Dette medfører, at kravene til den interaktive fiktion, der findes i computerspillet, er anderledes end til traditionelle fiktioner, der skal læses eller ses. Narrativ sammenhæng, psykologisk karakterudvikling, dybde i karakter og plot må i en vis forstand vige til fordel for *telepresence*, dvs. til fordel for via avataren at være til stede i fiktionen, og bør derfor ikke opfattes som udtryk for, at narrativitet og interaktivitet ikke er forenelige -- endsige at vi i computerspilfiktionen finder en "extraordinary poverty [...] relative to other forms of narrative" [25]. Faktisk kan det hævdes, at spilfortællingen, hvor repræsentationen af indre liv, psykologi og andre modernistiske 1800-tals opfindelser er fjernet (jf. Manovich 1999), er en fortælling i den oprindelige antikke betydning af ordet: "In Greek, narration is called 'diagnosis': it establishes an itinerary (it 'guides') and it passes through (it 'transgresses')" [26]. Dette er en fortælling, hvis basale elementer er "bevægelse gennem rum og [...] de forhold, der motiverer bevægelsen" [27].

I den interaktive fiktion handler det ikke om at afdække, afsløre, aflæse plottet, som ellers er det, der ifølge Peter Brooks (1984) er konstituerende for vort narrative begær, men om at *spille plottet*, hvorfor det her -- mere end psykologisk dybe karakterer og dialoger -- er den ligefremme handling, der er det væsentlige, [28] og det som skaber en oplevelse af *immersion* hos spilleren. Her gør det sig gældende, at en for stor kompleksitet i handling såvel som avatarer vil medføre, at der ikke er rum for spillerens handlinger og projektion ind i handlingsuniverset. Som Celia Pearce anfører, så er det tilfældet, at

"in many games [...] narrative operates on a much more abstract level than it does in other narrative media. [...] The key to game narrative is that it is, by definition, incomplete. It must be in order to leave room for the player to bring it to fruition. [...] In a game [...] it is quite possible, and often desirable, to have a narrative with no "characters" whatsoever. [...] More abstracted characters leave more room for the player, and are therefore better suited to support a play-centric model. [...] In the game *Tomb Raider*, Lara is a partially formed character, she is in essence a cartoon who serves as an avatar onto which the player is meant to project her, or more often his own interpretation. It is important that the character is incomplete, because if the character is too developed, there is nothing compelling for the player to contribute" . [29]

Der er dog nogen uenighed blandt spildesignere og spilforskere om, hvad der skaber den immersive spiloplevelse. Nogle mener, at spillerens POV er afgørende:

"First-person games tend to be faster paced and more immersive. There is a great sense of being "in the world" as the player sees and hears along with his character. Third-person games allow the player to see his character in action. They are less immersive but help the player build up a stronger sense of identification with the character he is playing". [30]

Imidlertid mener andre (mere i tråd med nærværende essays diskurs), at det er systemets evne til at producere et konstant feedback-loop (det at spillet reagerer fortløbende på spillerens handlinger); at det er det, at spilleren både er "implied by, and implicated in, the construction and composition of the experience" [31], der skaber oplevelsen af *immersion*:

"It is because the sense of being-in-the-gameworld derives from an interface-level connection rather than being a product of viewpoint that games such as *Super Mario World* that present their gameworld in a third-person viewpoint can be just as engaging as (pseudo-) first person viewpoint games like *Quake* or even second (or dynamically shifting) person games like *Super Mario 64*" . [32]

Marie-Laure Ryan (2001) mener, at en sådan *immersion* i fortællingen ikke er mulig, hvis der ikke er en narrativ linearitet tilstede, der muliggør en akkumulation af narrativ information, og som kan skabe det, hun kalder for narrativ kohærens. Den *immersion* og det narrative begær, der ligger i at afsøge og afdække det narrative plot, er - ifølge Ryan - kun mulig i computerspil, der rummer en mysteriefortællingsstruktur (som fx *Myst* (Cyan 1993)), hvor en unilineær, fastlagt fortælling, der er uafhængig af det interaktive maskineri, afdækkes af spillerens handlinger. Ryan forklarer sin narrative model og dens to niveauer således:

“This model [se fig.2] consists of two narrative levels; at the bottom, the fixed, unilinear, temporally directed story of events to be reconstituted; on top, the atemporal network of choices that determines the reader-detective’s investigation of the case; between the two, dotted lines that link episodes of discovery in the top story to the discovered facts of the bottom story. In this case, as in the maze configuration, a narrative is written by the actions and movements performed by the player in the attempt to reconstitute the underlying story” . [33]

**Spatial path of
reader’s
investigation**

**Temporal sequence
of events to be
elucidated**

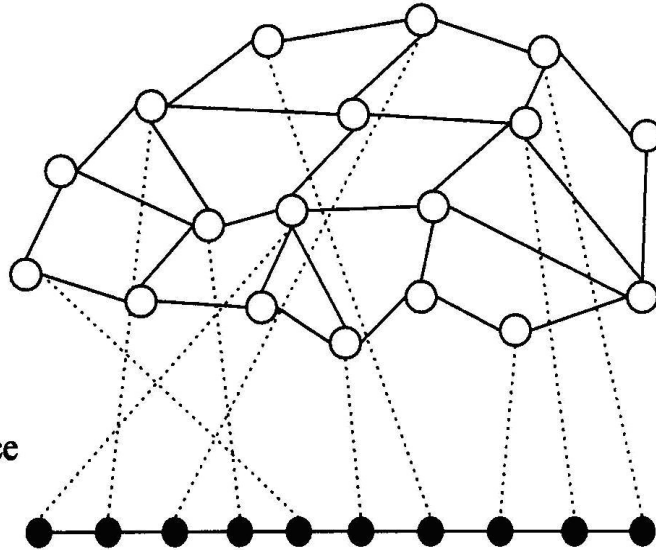


Fig. 2. Model for Den skjulte fortælling (Marie-Laure Ryan)

Jeg vil dog påstå, at Ryan her forveksler indlevelse med *immersion*, dvs. at hun forveksler et narrativt begær efter at kunne læse og løse plottet med et narrativt begær, der rummer en oplevelse af at være og handle i selve plottet, og at enhver, der har været opslugt af et computerspil i timevis eller dagevis, ved, at en sådan skjult fortælling ikke altid er nødvendig, og at *immersion* og narrativt begær er fuldt ud mulige, også når spillets *gameplay* indebærer en narrativ struktur, hvor fiktionens plot er langt mere åbent, multikursalt, fragmenteret og ikke mindst emergent (dvs. at fiktionen opstår primært som resultat af spillerens handlinger). Manovich argumenterer for eksempel ret kort, præcist og overbevisende for handlingens og udforskningens primat i denne sammenhæng:

“Instead of narration and description, we may be better off thinking about games in terms of *narrative actions* and *explorations*. Rather than being narrated to, the player herself has to perform actions to move narrative forward: talking to other characters she encounters in the game world, picking up objects, fighting the enemies, and so on. If the player does not do anything, the narrative stops”. [34]

Måske kan vi stramme denne beskrivelse af computerspilsfiktionen ved at sige, at dens karakteristika heller ikke blot kan beskrives som narrative handlingsstrukturer (modsat ikke-interaktive fiktioners kendetegn som beskrivelser og genfortællinger), men at de, som Janet H. Murray gør opmærksom på, mere end noget andet fremstår som dynamiske, narrative processer, som computeren kropsliggør og udfører med spillerens performative medvirken:

“Whereas novels allow us to explore character and drama allows us to explore action, simulation narrative can allow us to explore process. Because the computer is a procedural medium, it does not just describe or observe behavioral patterns, the way printed text or moving photography does; it embodies and executes them. And as a participatory medium, it allows us to collaborate in the performance”. [35]

Disse narrative processer kan have mange forskellige former (*1st person shooters*, adventurespil, systemsimulationer, onlineverden), men deres forskellighed til trods har langt de fleste computerspilsfiktioner en ting til fælles: rollespil, dvs. en immersiv deltagelse i en eller anden form for narrativ proces, der er kendetegnet ved *telepresence*, i og med at deltagelsen sker med rollen (avataren) som stedfortræder. De fremstår som *immersive* handlingsuniverser, spilleren inviteres til at spille med i, hvor spilleren tilbydes en rolle som hovedperson. Dette gør sig gældende hvad enten, spilleren nu spiller rollen som kommandosoldat i *Counter-Strike: Conditon Zero* (Valve Software m.fl. 2004), som lejemorder i *Hitman: Blood Money* (Io Interactive 2005), som smækker og hårdtslående eventyrske i *Tomb Raider: Legend* (Crystal Dynamics 2005), eller som skaber af familier, byer eller civilisationer i henholdsvis *The Sims*, *SimCity* (Maxis 1989-) eller *Civilization*. Og i et såkaldt 'massive multiplayer online roleplaying game' (MMORPG), som fx *Ultima Online* (Origin Systems 1997-), er denne rollespilsmodus udvidet til at indebære mulighed for udvikling af en helt unik avatar som indbygger i en omfattende middelalderlig onlineverden.

Set med spillerens øjne så gør det at spille hovedrollen sig gældende uanset om, der er tale om *1st person-* eller *3rd person-*, *singleplayer-* eller *multiplayerspil*. Når spilleren engagerer sig i en spilfortælling, indtager han eller hun en privilegeret og unik position i spilverdenen, og det er fra denne position, han eller hun spiller, at han eller hun skaber sin egen spiloplevelse (på samme måde som alle andre spillere gør det ud fra deres synspunkt).

Men samtidig med at recipienten inviteres indenfor (og dermed ophører med at være tilskuer i traditionel forstand), fordres der af spilleren et dobbeltperspektiv, som dels har øje for den interaktive fiktion, dels har øje for de regler, de navigationsoperationer, den spillogik -- kort sagt: det interface og det *gameplay* -- der er bestemmende og nødvendige for, at den gensidige dialog mellem spiller og handlingsunivers skal kunne fungere. Spilleren er altså både deltager og tilskuer, selv i de former for computerspil hvor der sker en omfattende 'fysisk' *immersion* i spiluniverset, sådan som tilfældet er med computerspil, der benytter forskellige former for Virtual Reality-teknologi og 3D-projektioner (panoramaer, caves).

Som sagt er der nogen uenighed blandt spildesignere og spilforskere om, hvad der skaber den immersive spiloplevelse, og hvad den består i. Min pointe her er dog at uanset graden af og årsagen til *immersion*, så vil spilleren altid have et dobbelt perspektiv, når han eller hun spiller, hvor han eller hun på den ene side er involveret i spillets handlingsunivers og på den anden side er involveret i spillets regler og spillogiske udvikling. Måske kan vi, som Alison McMahan, tale om, at det er selve immersionen, der har denne dobbelthed, hvor *immersion* har henholdsvis et diegetisk og et ikke-diegetisk niveau):

"Immersion means the player is caught up in the world of the game's story (the diegetic level), but it also refers to the player's love of the game, and the strategy that goes into it (the nondiegetic level)". [36]

Sociologiske undersøgelser [37] af hvordan spillere faktisk oplever immersion i computerspil, indikerer at vi her har at gøre med et flerdimensionalt fænomen. Spilforskere Laura Ermi og Frans Mäyrä opstiller i "Fundamental Components of the Gameplay Experience: Analysing Immersion" en model for analyser af immersion i selve gameplay-oplevelsen, hvor immersion dels ses som 1) *sensory immersion*, dvs. en form for immersion der er betinget af spillets audiovisuelitet, hvor "large screens close to player's face and powerful sounds easily overpower the sensory information coming from the real world, and the player becomes entirely focused on the game world and its stimuli" [38], som 2) *challenge-based immersion*, som relaterer sig til spillerens evne til at "achieve a satisfying balance of challenges and abilities" [39], og endelig som 3) *imaginative immersion*, som indebærer spillets evne til at lade spilleren bruge "her imagination, empathize with the characters, or just enjoy the fantasy of the game" [40].

Den immersive spiloplevelses kompleksitet kan begribes ved at anskue computerspil som kulturelle fænomener, der forbinder sig til spil og leg. Ifølge kognitionspsykologen Jean Piaget (1970) træner legen børns evne til at mestre sensomotoriske, symbolske, konkrete og formelle operationer, dvs. at legen er et væsentligt redskab i udviklingen af barnets koncentrationsevne, hukommelse, perception, motorik, koordination og analytiske formåen og evne til at danne begreber, løse problemer og foretage prioriteringer og kombinationer. Piagets tre lege kategorier - funktionsleg, symbolleg og regelleg - træner på forskellig vis disse kompetencer.

Det er udgangspunktet for kognitionspsykologien, at leg ikke udelukkende "er instinktivt styret, men at den må læres og stimuleres udefra, som stimulus for videre læring" [41]. Mens funktionslegen er rettet mod udvikling af viden om verden, om objekters egenskaber osv. og regellegen er rettet mod forståelse for og overholdelse af allerede fastlagte koder, så rummer symbollegen (eller rollelegen) en form for leg, der "lærer barnet at begrebsliggøre verden" og derved udvikle barnets evne til "at abstrahere sine tanker" (ibid.). Rollelegen er en kollektiv leg, hvor barnet ikke blot opstiller regler for legen og skaber en "fiktionsramme, inden for hvilken [det] kan spille sig selv" [42], men hvor denne ramme også iagttages i legen, og hvor disse regler også er til forhandling, og hvor denne omgang med regler spiller en væsentlig rolle i legens socialiserende såvel som kreative funktion: Den eksemplificerer "hvordan barnet lærer sig selv at lære" [43]. Samtidig som disse regler er med til at rammesætte legen, fungerer de også kreativt: Legen bliver til i en vekslende bevægelse mellem overholdelse af regler og kommenterende forhandling af dem, hvor "legens spil med konteksten [kan] betragtes som et plan i legen, der genererer leg" [44].

SPILLERENS DOBBELTE BLIK

Rollelegen er altså en form for leg, der skærper "evnen til at *kreere* fiktion" såvel som "evnen til at *aflæse* fiktion" [45]. Et sådan -- vi kan kalde det metafiktionelt (eftersom legens verden kan betragtes som fiktion) -- blik på legen, samt muligheden for at forhandle regler og indføre "åbne" regibemærkninger, som [rollelegen] forhandles gennem" [46], indebærer en ganske særlig fiktionskontrakt, et sæt regler, der gør det muligt at anvende rollelegen som model, der kan bruges når vi ønsker at forstå hvordan interaktive fiktioner fungerer. Denne model har sin ækvivalent i teatrets *åbne* form [47], hvor der ikke længere er tilskuere men kun deltagere (se fig. 3).

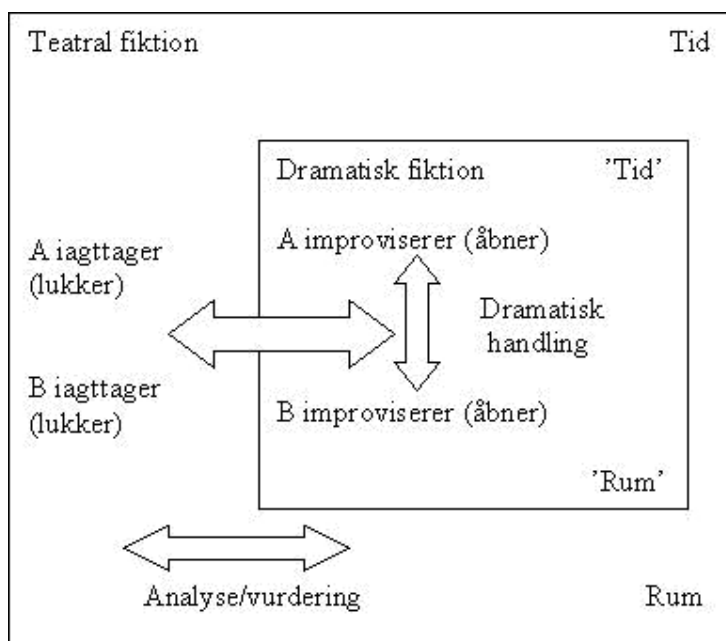


Fig. 3. Grundmodel for teatrets åbne form [48]

Denne form finder vi i sin reneste udgave i teaterprøvens forskellige former for kollektive improvisationer, eftersom der her ikke nødvendigvis findes nogen klart defineret instruktør, pædagog eller gamemaster, men den findes også som udgangspunkt for forskellige former for dramapædagogiske rollespil såvel som i andre former for rollespil. Der findes en ydre -- teatral -- ramme, der angiver at deltagerne har indgået en fælles kontrakt om en særlig form for teatral kommunikation, der har det improviserende rollespil som modus. Indenfor denne ramme etableres der to forskellige positioner, som deltagerne veksler imellem. Dels engagerer de sig i udviklingen af den fiktive fortælling, dvs. den dramatiske handling som udspiller sig når deltageres rollefigurer interagerer med hinanden indenfor fiktionens 'tid' og 'rum'. Dels forhandles udviklingen af den fiktive fortælling af deltagerne udenfor den dramatiske ramme, og hvor der er mulig at analysere og vurdere fortællingen og rollernes udvikling og foretage valg og komme med inputs i forhold til denne udvikling.

Vi kan sige at mens deltagerne indenfor den dramatiske ramme (og i rolle) åbner fortællingen og afprøver dens udviklingsmuligheder, så vurderer deltagerne og træffer valg i forhold til disse udviklingsmuligheder udenfor den dramatiske ramme og på den måde foretager lukninger, der er med til at bestemme fortællingens retning og videre udvikling. I teatret vil man her typisk operere med begreber som 'i rolle' og 'ude af rolle', mens man i liverollespillet vil tale om 'in-game'- og 'out-of-off-game'-positioner.

Selv om computerspil ikke har så åbne rammer som dem vi finder i teatrets åbne form [49], kan vi sige at det alligevel er det samme dobbeltblik, der gør sig gældende, når spilleren engagerer sig computerspillets handlingsunivers. Her er spilleren heller ikke smeltet fuldstændig sammen med spilfiktionen: Samtidigt som spilleren spiller med i fiktionen, må han eller hun se og fortolke fiktionen; han eller hun må forstå spillets regler, lære hvordan man opererer interface og på den måde agere både indenfor og udenfor den interaktive og spilcentrerede fortælling.

Marie-Laure Ryan (2001b) opererer med fire spillerpositioner i den interaktive fiktion. Hun tager udgangspunkt i Espen Aarseths typologisering af brugerfunktioner og brugerperspektiver i *cybertekster* [50]. Aarseth taler om for det første om *intern interaktivitet*, hvor brugeren projiceres ind i den fiktive verden, enten ved at identificere sig med en avatar, eller ved at opleve den virtuelle verden fra et første persons POV. For den andet taler han om *ekstern interaktivitet*, hvor brugeren er situeret udenfor den virtuelle verden og fx spiller rollen som en gud, der kontrollerer den fiktive verden fra oven. For det tredje taler Aarseth om *eksplorativ interaktivitet*, hvor brugeren kan bevæge sig rundt i en database, men hvor denne handling ikke som sådan skaber nogen fortælling eller ændrer plottet: Brugeren har som sådan ikke nogen indflydelse på hvordan den virtuelle verden udvikler sig. Endelig taler Aarseth om *ontologisk interaktivitet*, hvor brugerens valg sender fortællingen i den virtuelle verden i forskellige forgrenende retninger. Disse valg er ontologiske på den måde, at de bestemmer hvilke fortællinger, der vil udvikle sig af den situation, som de forskellige valgmuligheder er indeholdt i. Ryan kombinerer disse fire brugerfunktioner og brugerperspektiver til at danne fire forskellige spillerpositioner, hvor spilleren enten 1) internt/eksplorativt kan operere indenfor fortællingens fiktionsunivers og ved hjælp af en spilkarakter (avatar) afsøge af dette, 2) internt/ontologisk kan operere indenfor fortællingens fiktionsunivers og ved hjælp af en spilkarakter have mulighed for at påvirke dette, 3) eksternt/eksplorativt kan operere udenfor fortællingens fiktionsunivers og fra denne eksterne position afsøge dette, eller 4) eksternt/ontologisk kan operere udenfor fortællingens fiktionsunivers og fra denne eksterne position påvirke dette. Selv om der kan findes interaktive fortælleformer, der udelukkende betjener sig af en enkelt af disse fire spillerpositioner [51], så kan disse positioner også ses som udtryk for spillerens dobbeltblik, hvor han eller hun operere handlende og recipierende/fortolkende både indenfor og udenfor den computerspillets handlingsunivers. Det synes at være det

samme, der gør sig gældende, når Celia Pearce (2002) påpeger at den spilfiktionen både fungerer på en *oplevelsesorienteret* måde, hvor handlingen udvikler sig som resultat af spillets iboende 'konflikt' efterhånden som spillet spilles og opleves af spilleren, og på en *performativ* måde, hvor fiktionen bliver recipieret og fortolket undervejs i spillet og som en integreret del af spillet. Det performative ligger så at sige i at receptionen og fortolkningen er med til at aktualisere værket og til at konstituere dets udsigelse på samme måde som tilfældet er med den type værker som Umberto Eco (1995) kalder for åbne værker og værker i bevægelse: Værket er fysisk uafsluttet og uartikuleret indtil recipientens fortolkning af den.

II TIL TOP I

GAMEPLAY-OPELVELSER OG IMMERSION I SOUL CALIBUR OG TEKKEN 5

En stor del af *Soul*- og *Tekken*-seriernes store succes består i, at de introducerer et stort persongalleri, som spilleren kan vælge avatarer fra, at disse er individualiseret med hver deres særlige kamp teknik, særlige evner osv., og at disse er gjort så realistiske som muligt (på deres egen meget overdrevne måde - sådan som vi finder det i *martial art* film fra fx Hong Kong) gennem anvendelse af *motion capture* [52]. Selv om det altid har været spillenes arkade-del -- dvs. den del af spillet som består af kamp-turneringer, hvor man kan optjene points, som kan omsættes til kostumisering af avataren (fra forskellige outfits til nye kampfærdigheder) -- så har spillene en historie-del, hvor de forskellige avatarer og kamphandlinger væves ind i større narrative forløb med anvendelse af *full motion video*, hvilket skaber stemning og miljø omkring karaktererne og er med til at give dem yderligere personlighed. Det er især i historie-delen af spillet, at 3D udnyttes til at implementere detaljerede og komplekse scenografier, som kampene kan bevæge sig i gennem. Et godt eksempel er det lille spil i spillet, som findes i *Tekken 5*, hvor man følger en af karakterernes kamp mod en hoben onde robotter tværs gennem en endeløs labyrintisk verden.

I *Tekken 5* er anvendelsen af et stort galleri af avatarer, som spilleren kan vælge mellem og gøre til sine egne, udvidet betragteligt i forhold til de foregående spil i serien såvel som i forhold til et spil som *Soul Calibur*, der ikke rummer mere end knap tyve avatarer, akkurat som *Tekken 5* også gør en dyd ud af at relancere tidligere spil karakterer (fx ved at have de tre første spil i serien implementeret i sig), som qua deres genkendelighed også bevirker, at spilleren kan identificere sig med dem. Nok er historie-elementet i disse spil væsentligt for spillerens mulighed for *immersion* og oplevelse af *telepresence*, men væsentligere er netop muligheden for at kunne vælge mellem forskellige avatarer, hvoraf nogle er gamle kendinge (også *Soul Calibur* genbruger spil karakterer), der kan kostumiseres og udvikles af spilleren.

Den måde, som spilleraktiviteten -- og dermed også *immersion* og *telepresence* -- kommer til udtryk i computerspil som *Soul Calibur* og *Tekken 5*, kan udtrykkes ved nedenstående matrice (fig. 4), hvor spillerens handlinger på den vertikale akse beskriver henholdsvis spillerens mentale og fysiske formåen, jf. Chris Crawford's definition af *gameplay* som kombinationen af de kognitive og visuo-motoriske evner, som et spil fordrer af sin spiller [53]. Selv om nogle spil appellerer mest til de mentale anstrengelser og andre til de fysiske, så kan vi sige, at den vertikale akse beskriver to poler i *gameplay*-oplevelsen, som spilleren hele tiden veksler mellem (jf. beskrivelsen af spillerens dobbeltperspektiv ovenfor): På den ene side beskæftiger spilleren sig med at iagttage spillets regler og visuo-motorisk at betjene dets interface, på den anden side er spilleren neddykket i selve spilhandlingen, dvs. i de konkrete handlinger og hændelser som finder sted inde i selve spilverdenen, og som spilleren har kontrol over.

Den horisontale akse viser, hvordan udfaldet af spillerens handlinger enten kan basere sig på spillerens evner eller på tilfældet (dvs. på spillerens held), eller det kan basere sig på en kombination af disse to, hvilket oftest er tilfældet.

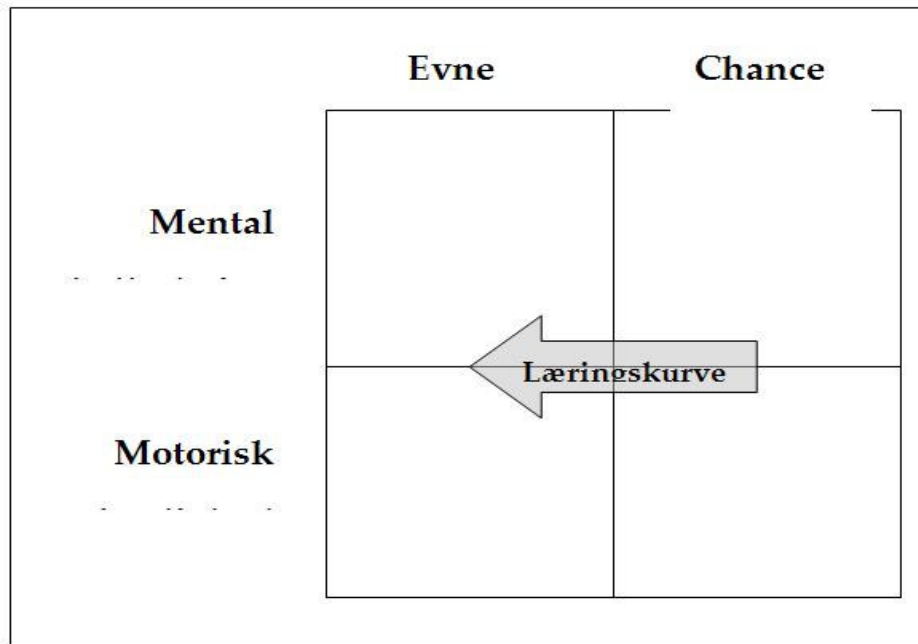


Fig. 4. Matrice for spillerens færdigheder og læringskurve [54]

Det optimale her er at have et spilsystem, som muliggør at spillerens fysiske formåen og evne til at beregne bevirker, at spillet kan bemestres, dvs. at det er evnerne og ikke tilfældet (forstanden og ikke (kun) heldet), der er det udslagsgivende.

For de fleste computerspil gælder, at det at klatre op ad spillets *learning curve* (læringskurve) indebærer, at man bevæger sig væk fra at lade tilfældet determinere spillets udfald, og henimod at det er ens evner som spiller, evnen til at forstå *gameplay*'et og evnen til at betjene interfacet, som afgør, hvordan man klarer sig. I kampsportsspil som *Soul Calibur* og *Tekken 5* er det især den fysiske formåen, som er det centrale: Det at kunne betjene controller og joystick på den mest effektive måde i forhold til at få de forskellige slagsbrødre og -søstre, man har kontrol over, til at uddele de mest udslettende og effektive og samtidig ekstravagante og akrobatiske slag og spark uden selv at få for mange knubs. Når man først går i gang med spillet, vil man typisk operere i den højre side af skemaet, hvad enten man nu eksperimenterer sig frem eller mere lige-på-og-hårdt excellerer i *button-bashing*, men efterhånden som man lærer kontrolfunktionerne at kende, og finder ud af hvordan de forskellige knapper styrer forskellige bevægelser og slag og spark, vil man bevæge sig mere og mere over i den venstre del af skemaet, hvor det er ens evner og ikke tilfældet, som gør, at man klarer de forskellige kamp-scener. Dette forudsætter dog, at styresystemet ikke er så indviklet, at en sådan evne til kontrol over spilkarakterens handlinger bliver umulig.

INTERFACETS BETYDNING

Den fysiske udformning af interfacet spiller selvstændigt en væsentlig rolle i forhold til, hvordan brugerens omgang med computeren -- og dermed også computerspillerens omgang med computerspillet -- former sig og opleves. Et computersystems interface rummer -- forenklet sagt -- en oversættelse af computerens maskinelle kode, sekvenserne af nuller og etaltaller, som i udgangspunktet er ulæselige for andre end programmører, til et sprog, som alle brugere kan forstå. Med fremkomsten af den personlige computer er nødvendigheden af et sådant forståeligt sprog blevet mere og mere påtrængende. Der måtte designes sprog, computeren kunne repræsentere sig selv i ud over udviklede programsprog, der kun forstås af programmører. Et stort skridt fremad tages således med introduktionen af de såkaldte grafiske grænseflader, sådan som de først blev designet til Apple Macintosh' maskiner og senere til PC'eren (Microsoft Windows): "When we think of human-computer interfaces today, we are likely to visualize icons and menu bars, or perhaps command lines and blinking cursors". [55]

Det centrale i dette grafiske sprog er metaforen. Metaforen har traditionelt været betragtet som poetisk greb og har typisk været "forbeholdt retorikken og sprog- og litteraturanalysen", hvilket vil sige, at forskning i metaforer har været "afgrænset til at beskæftige sig med [...] metaforens stilistiske funktioner" [56]. Men den kognitive semantik (sådan som den findes udfoldet hos bl.a. Lakoff og Johnson i *Metaphors We Live By* (1980)) argumenterer for, at "metaforen spiller en betydeligt større rolle, idet de[n] ser metaforen som en grundlæggende kognitiv mekanisme, hvorigennem vi sprogligt forstår vores omverden" [57]. Metaforene udgør forskellige 'forestillingsskemaer', der først og fremmest har "deres afsæt i menneskets sansemæssige orientering og bevægelse i det fysiske rum" (ibid.). Som sådan knytter den kognitive semantiks metafor-forståelse an til den franske filosof Maurice Merleau-Pontys fænomenologi, der undersøger kroppens rolle i den menneskelige oplevelse og erkendelse af verden. Merleau-Ponty gør op med den kartesiske kausalitetstanke, ifølge hvilken menneskelig erkendelse er knyttet til den menneskelige tanke/bevidsthed alene:

"Gennem den kartesianske tradition er vi vant til at løsrive os fra genstanden: den refleksive indstilling lutrer på én gang det almindelige begreb om kroppen og det almindelige begreb om sjælen ved at definere kroppen som en sum af dele uden noget indre og sjælen som et for sig selv afstandsløst nærværende væsen. [...] Genstanden er helt igennem genstand og bevidstheden helt igennem bevidsthed". [58]

Merleau-Ponty modsætter sig dette syn og anfører, at "egenkropsoplevelsen viser os [...] en flertydig eksistensmåde" [59]. Hvis man forsøger at tænke som "et bundt processer i tredje person", som fx syn, hørelse og bevægelighed, bliver det klart, at disse "ikke kan være forbundet indbyrdes og med den ydre verden gennem kausalitetsrelationer, de overtages og impliceres alle sammen på uklar måde i ét og samme drama" [60]. Af dette følger at kroppen ikke er "nogen genstand", og ligeledes at "den bevidsthed, jeg har om den, ikke [er] nogen tanke, dvs. jeg kan ikke opløse den og sætte den sammen igen for at få en klar idé om den" [61]:

"Dens enhed er altid implicit og uklar. Den er altid noget andet, end den er, altid seksualitet samtidig med frihed, den er rodfæstet i naturen i samme øjeblik, den omformes af kulturen, er aldrig lukket i sig selv og overskrides aldrig. [...] Derfor er jeg min krop, i hvert fald for så vidt som jeg har en erfaring, og omvendt er min krop så at sige et naturligt subjekt, en foreløbig skitse til min totale væren". [62]

Kroppen eller 'egenkropsoplevelsen' er altså knyttet til de kognitive processer, gennem hvilke mennesket begrebsliggør verden. Disse kognitive processer tillader, at man abstraherer, spatialiserer og manipulerer forestillinger, hvor den første slags processer "formår at abstrahere generelle egenskaber og regelmæssigheder fra konkrete erfaringer med objekter og begivenheder", mens den anden fremdrager "strukturer i såvel konkrete fænomener som abstrakte begrebslige sammenhænge, og derved [gør] dem *rumligt anskuelige i en skematisk form*", mens den tredje form for kognitive processer skal forstås som "tanke-eksperimenter af den art vi dagligt udfører med forestillinger og "mentale modeller" for at forudse konsekvenser af forskellige alternative handlinger og begivenheder" [63].

En af de væsentligste kategorier af metaforer, som Lakoff og Johnson fremstiller i *Metaphors We Live By*, er i denne sammenhæng (hvor vi ser nærmere på interfacet) rum-metaforerne:

"Human spatial concepts [...] include UP-DOWN, FRONT-BACK, IN-OUT, NEAR-FAR, etc. It is these that are relevant to our continual everyday bodily functioning, and this gives them priority over other possible structurings of space - for us. In other words, the structure of our spatial concepts emerges from our constant spatial experience, that is, our interaction with the physical environment. Concepts that emerge in this way are concept that we live by in the most fundamental way." [64]

Lakoff og Johnsons rummetaforer tager deres udgangspunkt i mennesket kropslige forståelse af at være situeret i sine omgivelser, det som Torben Grodal omtaler som "førstepersonsoplevelser" [65]. Her er det bevægelser i tre dimensioner, der konstituerer receptionen af verden og dermed også vor begrebsliggørelse af den, hvor selv ikke-fysiske hændelser og fænomener kan begrebsliggøres via rummetaforer (man kan tale om, at en samtale 'går i stå', at tiden 'går' etc.). Følgelig er den måde, hvorpå et interface ikke blot inddrager brugerens bevidsthed, men også hans eller hendes krop, afgørende for, hvorledes menneske-maskine interaktionen foregår, og for hvordan systemets interaktivitet opleves (ikke mindst er det af stor betydning for, hvordan interaktive fiktioner recipieres):

"Computerspil og nogle typer af *virtual reality* er de mest perfekte medier for en fuld simulering af vores basale førstepersons historieoplevelse, fordi disse medier tillader det fulde PECMA-flow [66] ved at sammenknytte perceptioner, tækning og følelser med førstepersons handlinger. Motorisk og præmotorisk cortex og feedback fra musklerne fokuserer den audiovisuelle opmærksomhed og tildeler sansningen en 'muskulær' realitet der frembringer 'immersion', fordybelse, hos spilleren". [67]

De fleste programmer til PC (dermed også computerspil udviklet til PC) rummer et interface, der dels placerer brugeren (spilleren) foran skærmen, dels kun inkluderer skærm, tastatur og mus. Her foregår *immersion* i det computerskabte univers udelukkende per stedfortræder (cursor, evt. i forbindelse med en virtuel første person-kameravinkel som i *Doom* og *Myst*-serien, eller en 3D-karakter). I nogle interfaces er denne interaktion per stedfortræder forstærket ved implementering af forskellige former for fjernbetjeningslignende styringsmekanismer som fx joystick, rat, controller, pistoler etc., som tilfældet er med de fleste konsol-spil, dvs. computerspil udviklet til Playstation, X-box etc. Interfacet kan ydermere tillade spilleren at anvende sin stemme, som tilfældet er med programmer, der opereres ved hjælp af *voice-control*. Et eksempel på et computerspil, hvor spillerens stemme indgår som væsentligt element i interface såvel som *gameplay*, er karaokespillet *SingStar* (SCEE 2004) til Playstation 2, hvor spilleren interagerer med spillet ved at synge ind i en mikrofon (se fig. 5). Videre kan et interface gøre det muligt for brugeren at anvende kroppen, som tilfældet er ved 'dansemåtten' og 'eye-toy' til Playstation 2 og Nintendo Wii's styresystem (den såkaldte Wiimote, se fig. 5), der kan indfange spillerens bevægelser og omsætte disse til inputs i systemet. Det samme gør sig gældende med systemer, hvis interface inkluderer VR-handsker, VR-dragter og andre former for sensorer, der muliggør, at computeren reagerer på brugerens bevægelser i rummet. Spilleren er fortsat situeret uden for det computerskabte (fiktions)univers, men den kropslige dimension ved menneske-maskine interaktionen er blevet betragteligt forstærket i og med at forskellige former for *motion tracking* og sensorteknologi gør kroppen og dens bevægelser til en del af selve interfacet og på den måde skaber en mere direkte (umedieret, eftersom spillerens fysiske input og avatarens fysiske output ikke foregår via mus, keyboard, controller) forbindelse mellem spillerens og avatarens fysiske handlinger.

Især MIT Media Laboratory har forsket i denne form for interfaces i det de kalder for *physically interactive story environments* (se fig.5), hvor den æstetiske oplevelse:

"[...] relates to the kinesthetic pleasure associated with moving the body (like the pleasure of dancing). Our conjecture is that by making the body an *interface* [min fremhævelse], we can extract aesthetic pleasure and engagement from the variety of responses coming from the muscle actuators and skin sensors to the point that they subsume the need for intellectual pleasure to determining the developments of a story". [68]

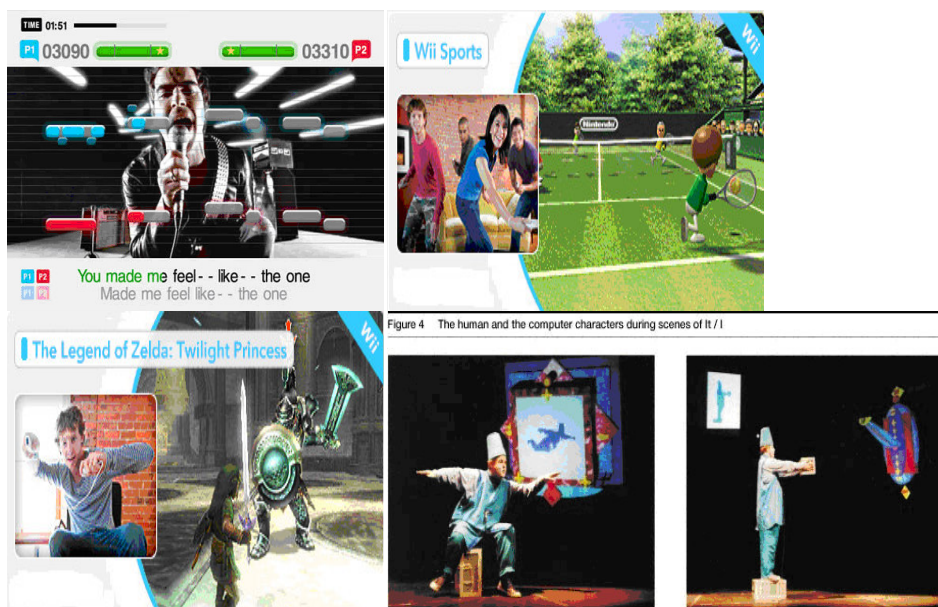


Figure 4 The human and the computer characters during scenes of It / I

Fig. 5. SingStar, Wii Sports, Wii: The Legend of Zelda: Twilight Princess, samt MIT Media Laboratory: It/I

Der sker et markant skift, når systemets interface forsøger at komme den todimensionale synsoplevelse til livs. Sådanne interfaces findes i programmer udviklet til panoramaer og caves, hvor spilleren er mere eller mindre omringet af projektiionsflader, og hvor han eller hun ved hjælp af 3D-briller får en illusion af tredimensionalitet. *Virtual Reality*-helme er et andet eksempel på et tilsvarende interface, der forsøger at skabe en illusion af at være inde i computerens virtuelle verden i stedet for blot at sidde foran den og stirre på en flad skærm. Her er utopien selvsagt den totale *immersion*, hvor man plusser sin hjerne til computeren og på den måde opnår en bevidst oplevelse af at være fuldstændigt omsluttet af den computerskabte verden, sådan som det beskrives i William Gibsons cyberspace-trilogi fra midten af 1980'erne [69]. Gennem anvendelse af forskellige former for 3D-visualiseringsteknologi er ideen bag Virtual Reality [70], sådan som det fx beskrives af Marie-Laure Ryan i artiklen "Immersion vs. Interactivity: Virtual Reality and Literary Theory", at informationer repræsenteres som objekter og grafisk strukturer som brugeren gives en medieret oplevelse af at kunne manipulere direkte :

"In the ideal VR system the user will be able to grab and move objects, to mold them through the touch of the hand, or to change their colors with the stroke of a virtual paintbrush. In this mode of communication there will be no need for the user to translate her visions into sets of precise instructions. Purely visual thinking will be implemented by means of practical, non-symbolic gestures". [71]

Marie-Laure Ryan beskriver her *immersion* som en følelse, der produceres i spilleren i kraft af, at han eller hun er "able to move around" og spore sine bevægelser og "apprehend it under various points of view" [72] (ibid.). Denne følelse af tilstedeværelse omtaler Ryan netop som *telepresence*, hvilken er graden

"...to which one feels present in the mediated environment, rather than in the immediate physical environment... The [mediated environment] can be either a temporally or spatially distant real environment... or an animated but nonexistent virtual world synthesized by a computer" . [73]

I fiktionsform kender vi denne form for total immersion og telepresence fra film som *The Matrix* (1999). I *The Matrix* er den grundlæggende præmis den, at menneskeheden holdes slavebundet af maskinerne (vi befinder os i en postapokalyptisk fremtidsverden i stil med den, som vi også finder i *Terminator*-filmene). Den menneskelige krop er her dehumaniseret til et stadium, hvor den i en permanent dvaletilstand kun fungerer som energidepot for maskinerne alt imens den menneskelige bevidsthed er koblet op på et globalt computernetværk, der lader mennesket leve en skintilværelse i platonsk forstand som prædefinerede avatarer i den computerskabte verden *The Matrix*. Som sådan er nedsænkelsen og tilstedeværelsen i den computerskabte verden total (se fig.6): [74]



Fig. 6. *Immersion og telepresence i Cyberspace: The Matrix*

Disse eksempler, jeg her har præsenteret, kan alle beskrives som interface, hvis interaktivitet i forskellig grad er præget af en bestræbelse på at trække brugeren/spilleren ind i computerens univers. Man kunne omtale dem som *into-the-box* interfaces. En anden del af interfaceforskningen går den modsatte vej. Her kan man tale om *out-of-the-box* interfaces. Det særlige fagfelt indenfor computerdesign, der omtales

som *pervasive computing* eller *augmented reality*, sigter mod at udvikle systemer, hvor computeren og computerens processer ikke længere er situeret inde i en grå kasse, men er distribueret ud i vore omgivelser, og hvor en hel række forskellige applikationer kommunikerer og arbejder sammen i netværk, der udgør former for *smart environments* (alt fra 'tænkende' køleskabe og tøj til diverse former for mobilteknologi (3G-telefoner, iMacs, PalmPilots, ,GPS'er, tags, badges etc.)). Sådanne interfaces kan også inkludere andre artefakter, sådan som det forholder sig med LEGO's legetøjserie *MindStorms* (se fig.7) . Her udvides interfacet til også at indeholde forskellige former for byggeklodser, sensorer, motorer og så videre (den centrale enhed i *MindStorms* er den programmerbare LEGO-klod RCX, der er udviklet af Toys of Tomorrow-projektet ved MIT Media Laboratory, og som kan programmeres ved hjælp af et simpelt program til PC). Det er evident, at den interaktion mellem bruger og maskine, der initieres af interfaces af den type, som vi finder i *LEGO MindStorms*, er en ganske anden end den, som initieres af et mere 'traditionelt interface', der kun består af skærm, mus og tastatur. Lige klart er det, at der ligger nogle andre pædagogiske, kognitive, erkendelsesmæssige potentialer i et sådant interface:

"Når børnene får programmerbare klodser, kan de begynde at bygge deres egne væsener og bestemme, hvordan de skal opføre sig, og dermed bliver de sporet ind på at forstå, hvordan virkelige væsener fungerer ude i den rigtige natur. Børn har f.eks. alle dage undret sig over et møl, der flakser rundt om ilden, men når de har prøvet at konstruere en robot, der har sensorer, der kan mærke lys eller tryk, så får de et helt nyt indblik i de mekanismer, der gælder for naturens skabninger." [75]

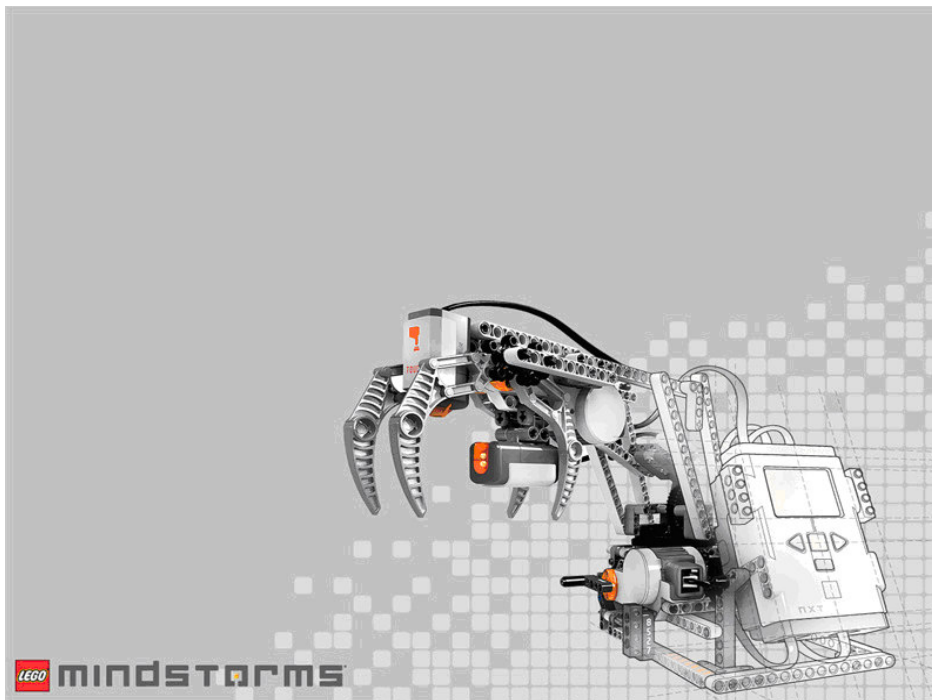


Fig. 7. Out-of-the-box interface: *LEGO MindStorms*

Den danske dramapædagog Klaus Thestrup har i flere år eksperimenteret med *out-of-the-box* interfaces, hvor computeren på forskellig vis indgår som komponent i eller som rammesætter for større lege- og spilsystemer. Disse kan være alt fra udvidelser af et computerspils univers (ved at introducere scenarier udenfor selve computeren, hvor brugerne kan eksperimentere med at udvikle og versionere computerspillets narrative univers) til storstilede interaktive multimediesystemer, der kun anvender computerens logikker og strukturer som model. Et af Klaus Thestrups *out-of-the-box* projekter tager computerspillets rammer og strukturer og applicerer dem på et stort interaktivt multimedieforløb (Cf. Thestrup 2006). Grundmodellen er her adventurespil-genrens eksplorative interface og *gameplay*, hvor spilleren situeres i et narrativt landskab, der skal udforskes, og hvor den primære interaktionsmodus er løsning af diverse gåder og *puzzles*. Denne model blev anvendt til en iscenesættelse af Kulturhuset i Randers (2002) som et stort adventurespil, hvor spillerne (grupper af folkeskoleelever i 10-14 års alderen) præsenteres for et univers bestående af syv forskellige narrative 'oplevelsesrum', bundet sammen af kulturhusets net af trapper, korridorer og elevatorer over fire etager (der som sådan kom til at repræsentere den labyrintiske struktur, som spilleren må bevæge sig igennem, og som forefindes i adventurespil som fx *Myst*-serien). Spillerne er situeret i rollen som opdagere og skal forfølge og afsøge tre forskellige narrative spor. I dette interface er computeren som selvstændigt system forsvundet fuldstændig (endskønt der indgik adskillige computere som aktører i selve det narrative forløb, hvor spillerne kunne udføre alt fra informationssøgning til gådeløsning). Interfacet bestod dels af pædagog-studerende, der fungerede som systemets agenter (en slags *gamemasters*), der tilbød brugerne forskellige valgmuligheder og gennemløbsmuligheder og fungerede som navigationsredskaber i den interaktive fortælling, dels atter andre studerende, der fungerede som karakterer i de forskellige narrative rum. Disse rum var organiseret på meget forskellige måder, og graden af interaktivitet var stærkt vekslende. Interaktiviteten varierede her helt fra at rumme mulighed for simple valg (som at undersøge hvordan en skulptur opleves forskelligt alt efter hvilket lys, man vælger at sætte på den og hvilken underlægningsmusik, man vælger at give den) over mere dialogbaseret

interaktion, hvor spillerne kunne styre nogle af karaktererne (via et simpelt interface bestående af lommelygter der kunne udpege steder, hvortil karaktererne skulle bevæge sig), og videre til det fuldstændigt immersive interface, hvor spillerne var fuldstændig omgivet af fortællingen uden nogen mulighed for meta-betragtninger. Ved et immersivt interface fremstod rummet for eksempel som en helt mørk labyrinth, hvor spillerne famlede sig frem mellem arkivreoler i et forsøg på at undslippe en hærske af monstre, de mødte undervejs i løsningen af en ganske bestemt opgave. Som interaktivt multimediesystem repræsenterer *Jagten på kulturhuset* et eksempel på et meget komplekst interface, der ikke mindst gør spillerens oplevelse af interaktion til en kropslig oplevelse (med stedvist meget høj grad af *immersion* og *telepresence*), og hvor interaktiviteten fungerer på mange forskellige niveauer.

'AUGMENTED SPACE' - 'AUGMENTED HUMANS'

Jeg vil se nærmere på de implikationer som denne form for interaktive fiktioner har både for det fysiske rum såvel som for spillerens fysiske krop, og hvor jeg vil argumentere for at der i begge tilfælde finder en *augmentering* sted. Vi kan indledningsvis bruge den kriminaltekniske term *åsted* (gerningssted) som model til forståelse af *augmentet spaces* [76]. Åstedet er et sted, der er blevet kodet i kraft af at der er foregået bestemte handlinger/hændelser, som har aflejret sig som en række spor, der skal læses og fortolkes: blod, negle, hår udgør (DNA)koder som kan knækkes, på samme måde som krudtslam, skudhuller, fysiske ødelæggelser er tegn som kan læses og fortolkes. Stedet er bærer af en fortælling, der i udgangspunktet er skjult, og som skal tolkes og læses frem. Gennem efterforskningsarbejdet og detektivens evne til logisk ræsonnement og deduktiv tænkning rekonstrueres åstedet som ramme for fortællingen (dvs. de kriminelle handlinger), og samtidigt afkodes dette rekonstruerede sted, og på den måde rekonstrueres (genfortælles) selve fortællingen (mordmysteriet løses, morderen afsløres).

Augmentering af faktiske steder - dvs. processen hvor et sted ændres til et åsted - indebærer at de faktiske steders (emotionelle) karakter er blevet forøget idet de har fået tilføjet en særlig stemning, atmosfære eller fortælling i kraft af en særlig betydningstilskrivning. Dette kan ske på en række måder. Augmenteringen kan ske i form af narrativisering af stedet, hvor stedet danner udgangspunkt for gennemspilninger af 'sande' fortællinger, sådan som tilfældet er med fx London Eastend, som fungerer som ramme for *Jack The Ripper Tours*, hvor man tager på guidede byvandring langs den blodige rute som den første kendte seriemorder skabte i attenhundredetallets London. Men augmentering kan også ske ved at det konkrete sted danner ramme for nye fortællinger, sådan som tilfældet er med kunstprojektet *Yellow Arrow*, hvor man kan klistre særlige gule piler forskellige steder i byrummet og derefter på projektets website uploade en personlig fortælling, der knytter sig til det afmærkede sted. Pilen er udstyret med et særligt sms-nummer sådan at andre via deres mobiltelefoner kan læse den fortælling som nogen har valgt at knytte til netop dette sted. Yderligere kan augmenteringen ske i kraft af en fikcionalisering af stedet, dvs. at stedet fungerer som udgangspunkt for fiktioner sådan som vi kender det fra Henning Mankells anvendelse af Ystad som handlingsrum i Wallander-bøgerne, den måde hvorpå Gunnar Staalesens bruger Bergen som noir-ramme for fortællingerne om Varg Veum, og sådan som Liza Marklund digter frem en Stockholm'sk undergrund som scene for Annika Bengtsson. I forlængelse af disse fikcionaliseringsstrategier ligger der også en emotionalisering af stedet som ofte inkluderer forskellige former for displacement, estrangement og forskellige dæmoniseringsstrategier i forhold til forstaden som handlingsrum (fra Blue Velvet til Desperate Housewives), det lille samfund (*Twin Peaks*), den landlige idyl (*Inspector Barnabys* Midsummer County). En særlig case i denne forbindelse er lillebyen Burkittsville, der som faktisk by blev dæmoniseret af websitet og senere filmen *The Blair Witch Project* som tilføjede byen en fiktiv historie og som stadig forlener Burkittsville med en særlig aura af mystisk sted, som byen selv udnytter i markedsføring af byen, hvor man fx kan tage på guidede *Witch Tours* i det område hvor historien om de tre forsvundne filmmagere udspiller sig [77]. Endelig kan augmenteringen af faktiske steder ske i palimpsestens form, dvs. som en overskrivning af stedet og etableringen af en form for mixed reality, hvor stedet både har status som faktisk sted og som handlingsunivers. Her er der tale om forskellige former for spilfænomener, hvor det fysiske rum inddrages scenografi for selve spillet, men uden at der er blevet manipuleret med selve stedet sådan som tilfældet fx er med en film- eller teaterscenografi. I det overskrevne sted indgår stedet (det konkrete bykvarter, den konkrete gade, den konkrete café etc.) og de ikke-medvirkende mennesker som nu måtte befinde sig der i ikke-scenesat form. Men for de medvirkende er der tale om en augmented virkelighed hvor kvarteret, gaden, cafeen er mere end blot lokaliteter, de er også betydningsbærende kulisser i forhold til den spilfiktion de nu medvirker i og som også forstærkes fx af anvendelse af særlige kostumer, anvendelse af bestemte rekvisitter. Dette er tilfældet med såkaldte 'in-crowd' liverollespil, som typisk foregår i det urbane rum sådan som *Vampire Live*, der spilles månedlig i Århus midtby:

"I april 2003 foregår *Vampire Live* som sagt forskellige steder blandt andet på Café RisRas i centrum af det gamle kvarter i Århus. 'Handlingen' udspiller sig i kælderens omkring et bordtennisbord samt en række almindelige caféborde over mange timer med skiftende rollespillere der kommer og går. Det bemærkelsesværdige er at ikke alle er så meget 'i karakter' som man kunne forvente. Der er faktisk tale om forskellige grader af at være i spil. En karakter, Kasper Bencke, prøver at komme i kontakt med Fyrsten på samme tid som nogle pengetransaktioner foregår mellem mafia-lignende personer og andre tilstedeværende rollespillere helt fredeligt spiller backgammon som ordinære cafégæster. En flok piger og en ung mand er i færd med at lægge bryllupsplaner, menu, gæsteliste, og bortset fra det antal koner som brudgommen kan have er diskussionen 'realistisk'". [78]

Et andet eksempel på denne type af augmented steder, der består i en slags mixed reality er såkaldte pervasive games, hvor stedet indgår i symbiose med mobiltelefonens SMS-, kamera- og GPS-funktioner. Electronic Arts' adventurespil *Majestic* (2001), hvor gameplay inkluderer at man modtager clues fra telefonopkald midt om natten, fra anonyme e-mails og falske websites, er et eksempel på et computerspil hvor både spilunivers og gameplay bliver 'allestedsnærværende'. *Majestic* blev promoveret som spillet 'der vil overtage dit liv' og sigtede mod at producere en spilloplevelse på linje med den som Michael Douglas' karakter i David Fincher's *The Game* (1997) oplever. Og selv om spillet floppede og blev taget af markedet ganske kort tid efter at det var blevet lanceret, så indvarslede *Majestic* den trend indenfor spildesign som nu kaldes *pervasive gaming*, hvor spildesignet rummer mulighederne for at bruge det fysiske rum som spilverden og tilbyder et gameplay, som inkluderer en kombination af sporing og stedspecifik interaktion og som inkluderer avancerede mobiltelefoner med kamera, GPS og

internetforbindelse. Et andet pervasive computerspil i stil med *Majestic - In Memoriam* blev udgivet af Ubisoft i 2004 med noget større succes. Her inkluderer spillet både emails og surfing på internettet som del af gameplayet. I disse eksempler sker der et sammenfald mellem spillets platform og den fysiske verdens rammer. Og på denne måde bliver det med denne type spil vanskelig at opretholde en klar distinktion mellem 'into-the-box' og 'out-of-the-box' interface og gameplay-oplevelser. Eftersom spillet er allestedsnærværende er det både en del af det fysiske miljø, som spilleren indgår i, og samtidigt også tilstede i forskellige medierede rum (fra GPS'ens grafiske gengivelser af spillerens position til SMS og e-mails som kommunikationskanaler, til websites, der rummer online-dimensioner ved spillets univers).

På samme måde er det også vanskeligt at tale om at immersion og telepresence i denne type spil sker udelukkende som en synken ned i og tilstedeværelse i et computerskabt handlingsunivers. Her er augmenteringen af det fysiske sted medvirkende til at spilleren ikke blot er til stede og omsluttet af den fysiske virkelighed, men samtidigt immersivt og medieret er til stede i den simultane overskrivning af denne virkelighed. Som sådan er det ikke bare det fysiske sted, der fremstår som augmenteret, men også spillerens fysiske krop. I liverollespillet eller i pervasive games som *Majestic*s augmenteres spillerens fysiske krop i kraft af den rolle, som han eller hun indtager i spillets handlingsunivers.

INTERFACET I SOUL CALIBUR OG TEKKEN 5 - DESIGN AF IMMERSIV SPILOPLEVELSE

Computerspil som *Soul Calibur* og *Tekken 5* er systemer, der betjener sig af *into-the-box* interfaces. Men samtidig er disse spils særlige kendetegn, at spilleren i meget detaljeret grad kan kontrollere og styre avatarens forskellige kropsdele og bevægelsesmønstre på en måde, som giver spilleren en meget fysisk oplevelse af spilhandlingerne, også selv om de udføres via et simpelt interface. En af forbedringerne ved *Tekken 5* i forhold til forgængeren er, at spillet netop har fået fjernet nogle af de navigationsmuligheder, som fx lå i, at spilleren også skulle kontrollere det virtuelle kameras positioner samtidig med, at han eller hun styrede avatarens bevægelser, finter og manøvrer, og som gjorde interfacet meget kompliceret. Et tilsvarende eksempel på et interface, der er uhensigtsmæssigt komplekst i forhold til at skulle kunne styre en *one-on-one fight*, er *Die by the Sword* (Treyarch 1998, se fig.8), hvor interfacet gør brug af både mus og tastatur på den måde, at spilleren med musen styrer avatarens sværdarm, mens piletasterne anvendes til at kontrollere de øvrige kropsbevægelser. I dette spil er mængden af *micromanagements*, der krævedes for at styre avataren -- og som kombineres med et i øvrigt meget svært *gameplay* og en brat lærecurve -- for stor til, at kontrol bliver mulig, med mindre man virkelig er hardcore spiller. Hvor det effektive styresystem i spil som *Soul Calibur* og *Tekken 5* i en vis forstand bliver transparent for spilleren, så bliver et system, som det vi finder i *Die by the Sword*, alt for nærværende og træder helt i forgrunden fremfor spillets handlingsunivers. Så i stedet for *Die by the Sword* får vi her et spil, som snarere burde hedde *Die by the Mouse*!



Fig. 8. *Die by the Sword*

Følgelig består balancen i godt spildesign i at skabe et styresystem, som på den ene side er muligt at bemestre, og som på den anden side skaber en fornemmelse af, at de tastetryk, spilleren udfører med sin controller i et spil som *Tekken 5*, har direkte effekt på avatarens handlinger. De fleste velfungerende kampsportsspil er udstyret med kontrolsystemer, der præsenterer spilleren for en stigende grad af kompleksitet. Interfacet er udviklet som et intelligent styresystem, der starter meget simpelt, og for nybegynderen kan betjenes tilsvarende simpelt, men som i stigende grad bliver mere og mere komplekst, efterhånden som spillet udvikler sig. På den måde kan spark og slag indledningsvis udføres enkelt, men via komplekse og dog stadig logiske og overkommelige kombinationer af tryk på controllerens taster kan den mere erfarne spiller frembringe nye og mere komplicerede bevægelseskombinationer.

Designmæssigt muliggøres denne udvidelse af avatarens repertoire af finter og udfald ved, at der skabes en række flydende sammenkædninger af *motion capture* bevægelser: De *motion-capture* sekvenser, som udgør kataloget over forskellige mulige bevægelser, gøres så korte som mulig, sådan at de nemt kan kædes sammen i nye kombinationer, hvilket netop er noget, der har kendetegnet *Tekken*- og *Soul-spillene*, og som især *Soul Calibur* har udviklet til perfektion. På denne måde gøres avataren adræt (kvik/hurtig) såvel som nem at

kontrollere, sådan at avataren synes at være fuldstændig responsiv i forhold til spillerens interfaceoperationer. Det er ikke gavnligt for den immersive oplevelse og følelse af *telepresence*, som spillerens kontrol over avataren potentielt producerer, hvis en avatar udfører en længere, kompliceret bevægelsesserie på baggrund af et enkelt tryk på en knap. Det særlige ved *Soul Calibur* er, at der - udover meget høj kvalitet i det grafiske arbejde (især i den version af spillet som Namco udviklede til Segas Dreamcast-konsol) - er gjort en ekstraordinær indsats for at skabe denne spilbalance og gøre det effektive *gameplay* så komplekst som muligt ved at introducere et otte-vejs styresystem såvel som en fysik-motor, der bl.a. kan tage højde for forskellige våbens forskellige vægt. Dette indebærer blandt andet en stor variation i antallet af bevægelser og bevægelsesmønstre, som den enkelte avatar kan udføre, og muliggør at flere bevægelser kan udføres samtidigt, uden at spillet dermed bliver vanskeligt at styre, som tilfældet er med lignende spil (fx senere versioner af *Virtua Fighter* og førnævnte *Die by the Sword*).

Det, som gør sig gældende i forhold til, hvordan spil skaber en følelse af *immersion* i spilleren, er, at de handlinger, som er nødvendige fra spillerens side, for at spillet skal udfolde sig, ikke kun er af perceptuel, følelses- og tankemæssig karakter, men også er taktile og kropslige. Det vil sige, de består også af motoriske handlinger, som nok er meget forsimplede -- og i en vis udstrækning kodificeret af spilgenre såvel som platform -- i forhold til de spektakulære badutspring, som avatarerne udfører i spil som *Soul Calibur* og *Tekken 5*, men som dog skaber en følelse af kontrol, af 'agency' i spillets handlingsunivers. Det er netop denne følelse af 'agency', som skaber immersionen, og her skal 'agency' forstås med Janet Murray som det, der definerer computerspilfiktionens interaktivitet: [79]. Hvis vi går kognitionspsykologisk til forståelsen af, hvordan spillere oplever interaktionen med spiluniverset, så bygger det kognitive system bro mellem de komplicerede handlinger, som avataren udfører, de simple tastetryk på controlleren som initierer disse handlinger, og spillerens perception af dem. Aktivering af hjernens såkaldte spejlneuroner indebærer, at fx

"oplevelsen af at andre foretager en gribebevægelse [består] i, at de neuroner, der kontrollerer planlægningen af en gribebevægelse, også aktiveres, når andre væsener griber, ligesom oplevelsen af, at andre får et slag på kinden, sker ved en aktivering af de samme neuroner i somatosensorisk cortex, som aktiveres, når man selv får et sådant" [80].

Når spilleren engagerer sig i spillets handlingsstruktur og narrative proces, så aktiveres der altså sensomotoriske reaktioner i hjernen, som svarer til dem, spilleren ser udført på skærmen. På den måde er *immersion* ikke blot en projektion af spillerens 'jeg' ind i spiluniverset og spilkarakteren, men også en aktivering af sensomotoriske processer i selve spilleren. Denne aktivering forstærkes -- som nævnt indledningsvis især i kampspil som *Tekken 5* og *Soul Calibur*, hvor det at kunne styre sin slagbror eller -søster til at smadre avataren på en detaljeret måde i kampen mod modstanderen er af væsentlig betydning for *gameplay* og dermed også selve spiloplevelsen -- gennem de motoriske handlinger, som spilleren via spillets interface udfører for at få avataren til at handle. Dette betinger en vis mon af realisme såvel som æstetisk kvalitet i spilkarakterens grafiske udformning såvel som i animationen af den. Som karakterdesigneren Stefan Henry-Biskup beskriver i "Anatomically Correct Character Modeling", så er det især det sidste som repræsenterer udfordringen for spiludviklerne :

"As character modelers, we're carrying on a figurative, sculptural tradition that is as old as art itself. And computer graphic art represents some stunning figurative sculpture - just look at the beautiful, high-resolution versions of characters from *Tekken 3* and *Mortal Kombat 4*. While we digital sculptors seem to be creating better-looking characters, creating characters that animate well is a new challenge that can make or break a game". [81]

At skabe sammenhæng mellem avatarens handlinger og spillerens somatosensoriske oplevelser af disse handlinger på tværs af interfacet er et designproblem, der indebærer, at designerne må modellere en avatar, der bevæger sig som et menneske: ikke kropsdel for kropsdel isoleret fra hinanden, men kropsdele i sammenhæng, hvor slag og spark er resultatet af sats og bevægelsesflow i hele kroppen:

"A good character model has to fulfill two requirements: it has to look great and it has to animate well. The aesthetic quality and technical functionality of your model are deeply intertwined. Aesthetically, you want a model that really captures the details of the original design. Technically, you want to maintain a model's character traits as it animates. [...] Creating a model that can look good in the da Vinci pose and perform all of the exotic movements that today's games require is a daunting task. Fortunately, we can take cues from human anatomy to solve the puzzle". [82]

Henry-Biskups pointe her, er at designeren netop ved at lave korrekte anatomiske studier af den menneskelige krop, kan forbedre sit design af spilkarakteren (se fig. 9):

"By studying human anatomy, a modeler can learn where to put the bones of the skeleton so that it deforms properly, how the human body's joints behave, how much freedom of rotation joints have, and how muscles wrap around and connect to bones. By creating structures that closely mimic a real human body, your model will move and deform more naturally". [83]

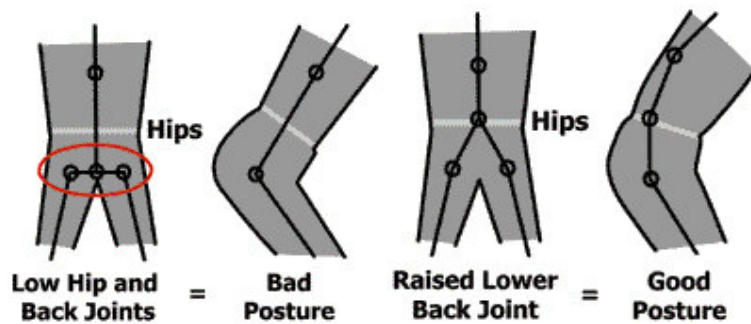


Fig 9. Forskel mellem anatomisk forkert og rigtigt karakterdesign

På denne måde får designeren skabt en anatomisk arkitektur som motion-capture data (dvs. originale kropsbevægelser) kan appliceres på. Den måde hvorpå de bedste kampsportsspil (som Namcos spilsierier) bruger *motion-capture* data til at skabe diversitet og kompleksitet i avatarens bevægelsesmønstre, er ved at anvende performere, dansere, kampsportsudøvere og koreografer som forstår ikke blot skønheden ved, men også de grundlæggende logikker for den menneskelige krop i bevægelse. Hvis vi skal forestille os hvordan denne type af computerspil (såvel som andre typer af computerspil, hvor spillerens krop forlænges ind i den interaktive handlingsstruktur via en avatar) kan udvikle sig yderligere og skabe en endnu større grad af immersion i forhold til avatarens bevægelser og handlinger, så vil det i denne proces dog ikke være tilstrækkeligt at studere den menneskelige anatomi, endside at anvende skuespilleres eller danseres bevægelsesdata i designprocessen. Designeren må i endnu højere grad end nu også anvende skuespillerens eller danserens viden om, hvordan kropslig bevægelse fungerer. Grundlæggende arbejder skuespilleren med modellering af kroppens energier, med bevægelser og modbevægelser, balance. Med *sats*. Teaterpædagogen Eugenio Barba definerer *sats* som "det øjeblik, hvor handlingen bliver tænkt-udført af hele organismen, der reagerer med spændinger også i ubevægeligheden" [84]. *Sats* defineres som noget, der forplanter sig i hele kroppen, som en spænding mellem impuls og modimpuls. Disse principper bruger skuespilleren til at opbygge nogle partiturer, eller *bevægelsestegninger* som den russiske teaterpædagog Meyerhold kalder det [85]. Partitur skal her forstås som serier af handlinger, der er fastlagt til de mindste detaljer med hensyn til start, højdepunkt og slutning, hvor handlingerne bliver afgrænset af *satser*, og hvor spilleren har fuld kontrol over dynamik/rytme/tempo samt "orkestreringen af forholdet mellem kroppens forskellige dele (hænder, arme, ben, fødder, øjne, stemme, ansigtsudtryk)" [86]. I udviklingen af computerspil (i traditionen fra *Soul Calibur* og *Tekken 5*) med avancerede avatarer og styresystemer, der gør det muligt at overføre spillerens kropslige viden gennem interfacet til avatarens bevægelsesmønstre, findes der her væsentlige erfaringer og teknikker som designere kan trække på.

Bibliografi

- Barba, Eugenio (1994). *En kano af papir*. Gråsten: Forlaget Drama.
- Bates, Bob (2001). *The Art and Business of Creating Games*. Los Angeles: Prima Tech/Prima Press.
- Bentley, Eric (1964). *Det levende drama*. København: Steen Hasselbalchs Forlag
- Bolter, Jay David, Bruhn Jensen, Klaus, Fetveit, Arild, Manovich, Lev og Stald, Gitte (under udgivelse). "Final Discussion". I A. Fetveit og G. Stald (red.): *Northern Lights* vol. 5. London: Intellect Books.
- Bordwell, David (1985). *Narration in the Fiction Film*. London: Routledge.
- Brooks, Peter (1984). *Reading for the Plot*. Cambridge: Harvard University Press.
- Carless, Simon (1998). "Punch Kick Punch: A History of One-On-One Beat-'Em-Ups". I: *Gamasutra* 24. april, http://www.gamasutra.com/features/game_design/19980424/punchkickpunch_01.htm
- Crawford, Chris (1984/1997). *The Art of Computer Game Design*. <http://www.mindsim.com/mindsim/corporate/artcgd.pdf>
- Darley, Andrew (2000). *Visual Digital Culture. Surface Play and Spectacle in New Media Genres*. New York: Routledge.
- de Certeau, Michel (1984). *The Practice of Everyday Life*. Berkeley: University of California Press.
- Eco, Umberto (1995). "Det åbne værks poetik". I Jørgen Dehs (red.): *Æstetiske teorier*, Odense: Odense Universitetsforlag.

Ermi, Laura og Frans Mäyrä (2003). "Power and Control of Games: Children Experience Playing Video Games". I M. Copier og J. Raessens (red.). *Level Up: Digital Games Research Conference*. Utrecht: University of Utrecht/DiGRA.

Ermi, Laura og Frans Mäyrä (2005). "Fundamental Components of the Gameplay Experience: Analysing Immersion". I S. de Castell og J. Jenson (red.): *Changing Views: Worlds in Play. Selected Papers of the 2005 Digital Games Research Association's Second International Conference*. Vancouver: University of Vancouver/DiGRA.

Eskelinen, Markku (2001). "The Gaming Situation". I *Game Studies* vol. 1. <http://www.gamestudies.org/gamestudies/0101/ekselinen/>

Fullerton, Tracy et.al. (2004). *Game Design Workshop. Designing, Prototyping, and Playtesting Games*. San Francisco: CMP Books.

Grodal, Torben (2003). "Historier for øjne, ører og muskler. Computerspil set under en mediehistorisk og evolutionær synsvinkel". I: *Mediekultur* 36, Århus: Institut for Informations- og Medievidenskab, Aarhus Universitet.

Hayles, N. Katherine (1999). *How We Became Posthuman. Virtual Bodies in Cybernetics, Literature, and Informatics*. Chicago & London: The University of Chicago Press.

Hayles, N. Katherine (2004). "Refiguring the Posthuman". In *Comparative Literature Studies* vol. 41, no.3. University Park: Pennsylvania State University Press.

Henry-Biskup, Stefan (1998). "Anatomically Correct Character Modeling". I: *Gamasutra*, 13. november,

http://www.gamasutra.com/features/visual_arts/19981113/charmod_01.htm

Hjarvad, Stig (1997). "Simulerede samtaler. Om forholdet mellem interpersonel kommunikation og medieformidlet kommunikation". I: *Mediekultur* nr. 26. Århus: Institut for Informations- og Medievidenskab, Aarhus Universitet.

Jones, Amelia (1998). *Body Art/Performing the Subject*. Minneapolis: University of Minnesota Press.

Knudsen, Britta Timm (2006). "Vampire Live. Performative identitetsspil og medieret hybridform". I: K. Sandvik og A. M. Waade (red.): *Rollespil - i æstetisk, pædagogisk og kulturel sammenhæng*. Århus: Århus Universitetsforlag.

Krøgholt, Ida (2001). *Performanceteater og dramapædagogik - et krydsfelt*. I: *Aktuelle Teaterproblemer* 47. Århus: Afd. for Dramaturgi, Aarhus Universitet.

Lakoff, George og Mark Johnson (1980). *Metaphors We Live By*. Chicago: University of Chicago Press.

Laurel, Brenda (1991). *Computer as Theatre*, New York: Addison.Wesley Publishing Company.

Manovich, Lev (1999). *The Language of New Media*. Cambridge: MIT Press.

Manovich, Lev (2002). *The Language of New Media* (revideret udgave). Upubliceret manuskript.

May, Michael (1997). "Kognition og semiotik. Hypermedie-design som anvendt semiotik". I: K. Gall Jørgensen (red.): *Anvendt semiotik*, København: Samlerens.

McLuhan, Marshall. (1964) *Understanding Media. The Extensions of Man*. New York: Penguin Books.

McMahan, Alison (2003). "Immersion, Engagement, and Presence. A Method for Analyzing 3-D Video Games". I: M. J. P. Wolf og B. Perron (red.): *The Video Game Theory Reader*. New York: Routledge.

Merleau-Ponty, Maurice (2000). *Kroppens fænomenologi*. København: Samlerens.

Mitchell, W.J.T. (1994). *Picture Theory. Essays on Verbal and Visual Representation*. Chicago: University of Chicago Press.

Murray, Janet H. (1997). *Hamlet on the Holodeck. The Future of Narrative in Cyberspace*. Cambridge: MIT Press.

Newman, James (2002). "The Myth of the Ergodic Videogames. Some thoughts on player-character relationships in videogames". I: *GameStudies* vol. 2.

<http://www.gamestudies.org/0102/newman/>

Pearce, Celia (2002). "Towards a Game Theory of Game". I: N. Wardrip-Fruin og P. Harrigan (red.): *First Person: New Media as Story, Performance, and Game*, Cambridge: MIT Press.

Piaget, Jean (1976). *Play - Its Role in Development and Evolution*. New York: Penguin Books.

Pinhanez, C.S. (m.fl.) (2000) "Physically interactive story environments". I: *IBM Systems Journal*, Vol.39, Nos. 3&4 (særudgave om MIT Media Laboratory),

<http://www.research.ibm.com/journal/sj393/part1/-pinhanez.html>

Rorty, Richard (1967). *The Linguistic Turn: Recent Essays in Philosophical Method*. Chicago: University of Chicago Press.

Rouse, Richard (2001). *Game Design. Theory & Practice*. Plano, Texas: Wordward Publishing Inc.

Ryan, Marie-Laure (ukendt årstal). "Immersion vs. Interactivity: Virtual Reality and Literary Theory".

<http://www.humanities.uci.edu/mposter/syllabi/readings/ryan.html>

Ryan, Marie-Laure (2001a). *Narrative as Virtual Reality. Immersion and Interactivity in Literature and Electronic Media*, Baltimore: Johns Hopkins University Press.

Ryan, Marie-Laure (2001b). "Beyond Myth and Metaphor - The Case of Narrative in Digital Media". I: *Game Studies* issue 1.

<http://www.gamestudies.org/gamestudies/0101/ryan/>

Salen, Katie og Eric Zimmerman (2004). *Rules of Play. Game Design Fundamentals*, Cambridge: MIT Press.

Sandvik, Kjetil og Anne Marit Waade (2007). "Crime Scene as Spatial Production on Screen, Online and Offline". Paper på *NordMedia2007. The 18th Nordic Conference for Media and Communication Research*. University of Helsinki 16.-19.8.2007 .

Styri, Håkon (1999). "Interaktivitet og læring fra et teknologisk synspunkt". Paper på konferencen *Interaktivitet, design og læring*. Lillehammer 27.-28.4. (upagineret)

Szatkowski, Janek (1989). "Dramaturgiske modeller. Om dramaturgisk tekstanalyse". I: Erik Exe Christoffersen, Torunn Kjølner og Janek Szatkowski: *Dramaturgisk analyse. En antologi*. Århus: Institut for Dramaturgi, Aarhus Universitet.

Szatkowski, Janek (1991). "Det åbne teater". I: *Drama. Nordisk dramapædagogisk tidsskrift* 2. Oslo: Landslaget Drama i Skolen.

Szatkowski, Janek (2002). "Teater søger rum: Hyperoptikon". I: K. Sandvik m.fl. (red.): *Den multimediale scene. Tanker om mødet mellem scenekunst og digitale medier*. Århus: Institut for Dramaturgi, Aarhus Universitet.

Thestrup, Klaus (2006). "Jagten på Kulturhuset. Rollespil som dynamisk kulturformidling - en casestudy". I: K. Sandvik og A. M. Waade (red.): *Rollespil - i æstetisk, pædagogisk og kulturel sammenhæng*. Århus: Aarhus Universitetsforlag.

Aarseth, Espen (1994). "Virtuell virkelighed og retorikk: En kritikk av virtualitetsbegrepet". I: P. J. Coppock m.fl. (red.): *Velkommen til den Virtuelle Virkelighet: Nedtegnelser fra et tverrfaglig seminar ved universitetet i Trondheim*. Trondheim: Sosialantropologisk Institut.

Aarseth, Espen J. (1997) *Cybertext. Perspectives on Ergodic Literature*, Baltimore: Johns Hopkins University Press.

[1] Jeg bruger indledningsvis begrebet 'handlingsunivers' om de interaktive rum for handlinger og hændelser, som et computerspil indeholder. Dette univers kan have karakter af simulationer af fysiske handlinger i konkret forstand (fx manøvrering af fly i *Microsoft Flightsimulator*) eller mere abstrakt form (fx organisering af 'kasser' i bestemte strukturer i *Tetris*), men for langt de fleste computerspil gælder at handlingsuniverset har fiktionskarakter.

[2] Der findes ikke nogen endegyldig definition af begrebet gameplay, men mange definitioner beskriver gameplay som de forventninger og krav et spil stiller til spilleren, men også rammerne for de forventninger og krav spilleren kan stille til spillet, samt forestillinger om hvilken spilleoplevelse spillet skal producere i spilleren. Katie Salen og Eric Zimmermann definerer i *Rules of Play* (2004) gameplay som den formaliserede, fokuserede interaktion, som opstår når en spiller følger spillets regler for at kunne spille det. Chris Crawford definerer i *The Art of Computer Game Design* (1984/1997) gameplay som en kombination af den hurtighed og kognitive anstrengelse, som spillet fordrer af sin spiller, mens Sid Meier definerer gameplay som en serie af interessante valg, hvor et "interessant valg" er det at træffe en beslutning på baggrund af ens viden om spillets regler og en analyse/observation af den pågældende situation i spillet (Rouse 2000).

[3] Cf. Jones 1998.

[4] Cf. Rorty 1967.

[5] Cf. Mitchell 1994.

[6] Knudsen 2006, s. 311.

[7] Avatar (fra hinduistisk religion for en guddoms materialisering som karakter i den fysiske verden) anvendes indenfor computerspilsteorien om den karakter i et computerspil, som spilleren har kontrol over, modsat de karakterer som computerprogrammet selv styrer (NPC: non-player characters).

[8] Hayles 1999, s.6.

[9] Ideen om at den menneskelige krop protetisk kan udvides og forbindes med andre kroppe på tværs af tid og rum på et globalt niveau, finder vi i øvrigt i ideen om den *globale landsby*, der fremføres af McLuhan i *Understanding Media. The extensions of man* (1964), hvor medier generelt ansues som menneskelige proteser, der forlænger menneskets sanser og aktionsradius, og hvor de (dengang) nye elektriske medier betragtes som repræsentanter for en 'skriftkulturens afløsning' til fordel for en mere auralt orienteret kultur, der qua teknologien knytter verden sammen om fælles historiefortællinger; de elektriske mediers rækkevidde og hastighed trænger ud "in the remotest areas of bush, savannah, and desert. [...] Electric speed mingles the cultures of prehistory with the dregs of industrial marketeers, the nonliterate which the semiliterate and the postliterate" (op.cit., p.16). I en posthuman optik er dog subjektets netværkskarakter ikke begrænset til at omfatte mediernes evne til at skabe sociale, globalt distribuerede netværk, men indebærer bl.a. også - qua den neurobiologiske forskning - den måde hvorpå det enkelte subjekts kognitive apparat er forbundet til den menneskelige evolutionshistorie.

[10] " Although the posthuman has been variously defined, most versions include as a prominent feature the joining of humans with intelligent machines" (Hayles 2004, s. 312)..

[11] Hayles 1999, s.2-3.

[12] Hayles 1999, s.3.

[13] Bolter, Bruhn Jensen, Fetveit, Manovich og Stald, Gitte (under udgivelse), upagineret.

[14] ibid.

[15] Bordwell 1985, s. 15

[16] Grodal 2003, s.41

[17] Styri 1999, upagineret.

[18] Scenen -- "Word of God" -- findes i Stephen Spielbergs *Indiana Jones and the Last Crusade* (1989) og i sin interaktive version i *Indiana Jones and the Last Crusade: The Graphic Adventure* (Lucasfilm Games 1989).

[19] Eskelinen 2001, upagineret.

[20] Agency er Murrays begreb for interaktivitet og defineres som " the satisfying power to take meaningful action and see the results of our decisions and choices" (Murray 1997, s.126)

[21] Murray 1997, s.128.

[22] Newmann 2002, upagineret.

[23] Laurel opstiller den organiske teaterforestilling som en interfacemetafor, der beskriver brugerens interaktionsmuligheder som at " march up onto the stage and become various characters, altering the action by what they say and do in their roles " (Laurel 1991, p.16).

[24] Ermi og Mäyrä 2005, s. 1-2.

[25] Darley 2000, s.152

[26] de Certau 1984, s.129

[27] Grodal 2003, s.37

[28] Især i klassiske first-person shooters som *Doom* (id Software 1992) og *Quake* (id Software 1996) gør dette forhold sig gældende: Her finder vi en nærmest manisk intrige, hvor spilleren excellerer i en uophørlig og accelererende nedslagtning af monstre. Som fiktionsform er der store ligheder mellem disse spilfiktioner og den dramatiske fiktionsform farcen: Dette er en fysisk form, hvor der ikke lægges stor vægt på intrigerende eller argumenterende dialog. Her går man "direkte og hårdt på tingene. Man slår sin svigermor i gulvet - ingen fiksfakserier" (Bentley 1964, s.213).

[29] Pearce 2002, upagineret. Citaterne fra Pearce er her hentet fra online-udgaven af hendes artikel på <http://www.cpandfriends.com/writing/first-person.html> (downloadet 1. september 2004).

[30] Bates 2001, s.48

[31] Newmann 2002

[32] ibid.

[33] Ryan 2001, s.253-254

[34] Manovich 2002, s.214.

[35] Murray 1997, s.181.

[36] McMahan 2003, s.68.

[37] Cf. Ermi og Mäyrä 2003.

[38] Op.cit. s. 7.

[39] Op.cit. s. 8.

[40] ibid.

[41] Krøgholt 2001, p.187.

[42] op.cit. p.186.

[43] op.cit. p.188.

[44] op.cit. p.186.

[45] ibid.

[46] op.cit. s.188.

[47] Cf. Szatkowski 1991.

[48] Denne model er en bearbejdning af en model, opstillet af Janek Szatkowski med udgangspunkt i Eric Bentleys definition af teater som "A spiller B, mens C ser på". Szatkowski definerer forskellen på teatral og dramatisk fiktion på følgende måde: "Den teatral fiktion omfatter hele situationen. Normalt er vi enige om, at de, der står på scenen spiller for os nede i salen, der ser på. I løbet af forestillingen oprettes der en kontrakt som gælder måden, hvorpå der bliver fortalt fra scenen. Den dramatiske fiktion har sine egne narrative regler, som vi efterhånden kan genkende. Vi overraskes, hvis de 'gældende' regler bliver brudt. I forlængelse af dette følger det logisk, at den centrale relation er den, der opstår mellem 'scene' og 'sal'" (Szatkowski 1989, p.30).

[49] Selv i multiplayer-spil, hvor man ikke spiller mod præ-scriptede karakterer eller karakterer med kunstig intelligens (*bots*), men mod andre mennesker, er ikke interaktionsrummet så åbent og dynamisk som i teatrets åbne form, hvilket skyldes at de rammer som spillet foregår indenfor er programmerede og som sådan ligger fast, mens fiktionens rammer i teatrets åbne form er konstitueret hovedsagligt af talehandling og af deltagernes fantasi, og derfor nemt kan ændres undervejs.

[50] Aarseth 1997, s.62-65.

[51] Eksempler kan være henholdsvis en *virtual tour*, et *1st person shooter spil*, en *hypertekstfiktion* og et *strategispil*.

[52] *Motion capture* er en teknologi, hvor sensorer registrerer skuespillere, danseres, kampsportsudøveres fysiske bevægelser og omsætter dem til bevægelsesdata i et 3D animationsprogram.

[53] Crawford 1984/1997, s.21.

[54] Matricen er hentet fra Fullerton et.al. 2004, s.209.

[55] Laurel 1991, s.2.

[56] Hjarvad 1996, s.8.

[57] Hjarvad 1996, s.9.

[58] Merleau-Ponty 2000, s.168.

[59] ibid.

[60] ibid.

[61] ibid.

[62] ibid.

[63] May 1997, s.127.

[64] Lakoff og Johnson 1980, s.3.

[65] Grodal 2003, s.42.

[66] PECMA-flow: perception, emotion, cognition, motor action (op.cit., s.36).

[67] op.cit. s. 38.

[68] Pinhanez m.fl. 2000, upagineret. .

[69] I *Neuromantiker* (da: 1993), der er første del af Gibsons cyberspace-trilogi (de to øvrige er *Count Zero* (da: 1993) og *Mona Lisa Overdrive* (da: 1993)), beskrives en teknik, der via implantationer i brugerens hjerne, muliggør en projektion af brugerens jeg ind i den computerskabte verden Cyberspace (her er det sågar muligt at gå inde i cyberrummet gennem en anden brugers nervesystem): "Han koblete ind og startede programmet. - Hovedlinje, hviskede forbindelsesemanden, hvis stemme var den eneste lyd, mens Case kastede sig igennem de glødende lag af Sense/Net-is. Godt. Se til Molly. Han aktiverede simstim og gik over i hendes sanseapparat. Scramblerens kodninger af signalet fik det visuelle input til at tage en smule ud. Hun stod foran en væg fuld af guldspættede spejle i bygningens kæmpestore hvide forhal og tyggede tyggegummi, tilsyneladende fascineret af sit eget spejlbillede. [...] Han trykkede sig tilbage. Hans program var nået frem til femte port. Han så til, mens hans isbryder skiftede stroboskopisk foran ham og opfattede kun svagt sine egne hænder, der fløj hen over tastaturet og lavede små rettelser. Gennemsigtige farvepaneler blandedes som i et korttrick. [...] Bag ham skrællede virusunderprogrammer af og smeltede ind i portens kode, parat til at aflede de ægte data fra Los Angeles, når de kom. Han skiftede tilbage igen. Molly slentrede forbi den enorme cirkelrunde receptionsskranke bagest i forhallen. 00:01:20 blinkede skærbilledet i hendes synsnerve." (op.cit. p.79-81)

[70] Begrebet Virtual Reality stammer ifølge Espen Aarseth oprindeligt fra en intern informations-bulletin i IBM-afdelingen "Information System Group" og dateres sådan set helt tilbage til 1983 (Aarseth 1994). Systemudvikleren Jaron Lanier bruger udtrykket i 1989 til at beskrive en form for digital teknologi, der lader brugeren opleve computer-generede billeder og lyde ved hjælp af videobriller og hovedtelefoner, den form for interface som ofte omtales som en VR-hjelm. 'Virtual reality' omfatter således teknologi der søger at give en illusion af at brugeren befinder sig inde i en simuleret 3-dimensional verden, han/hun kan bevæge sig rundt ved hjælp af en VR-handske eller VR-dragter. Som sådan har 'virtual reality' sit forlæg i udviklingen af forskellige computerstyrede simulatorer, sådan som de kendes indenfor militærindustrien, flyindustrien og så videre.

[71] Ryan, ukendt årstal, upagineret.

[72] ibid.

[73] ibid.

[74] Der forskes i integration af mennesket i maskinen indenfor neurologi, nanoteknologi såvel som computer-videnskaberne. Forskere har allerede klaret at integrere et silikone-kredsløb i organiske celler. Mennesket er i en vis forstand blevet en cyborg (dvs. en blanding mellem menneske og maskine), når det får indopereret kunstige organer (høreapparater, pace-makere, kunstige hofter, hjerter etc.). Og inden for kunsten har man set flere eksempler på eksperimenter med at integrere maskinen i mennesket. Et af de mest radikale eksempler er her den australske performance-kunster Stelarc, som fx i forestillingen *Ping Body* (1998) har spændt en række elektroder på kroppen, via hvilke "elektriske impulser påvirker hans muskler. Disse stimuli går så at sige direkte i kroppen, og fremkalder bevægelser i Stelarc's krop. Disse impulser udgår fra internettet, hvor computeren blandt andet måler den tid, som givne beskeder er om at komme frem på nettet, der er tale om millisekunder, og forsinkelsen afhænger af afstande og trafikintensitet" (Szatkowski 2002, s.28). Så måske er utopien om at kunne plugge hjernen til computeren ikke så utopisk endda...

[75] Interview med Mitch Resnick, leder af Toys of Tomorrow-projektet, in: Peter Hesseldahl: "Leg med et formål", Politiken 11.3. 1999.

[76] Denne argumentation fremsættes i Sandvik og Waade (2007), hvor (re)produktionen af åsteder i krimi-serier, computerspil og turisme analyseres.

[77] Se <http://www.burkittsville.com/>.

[78] Knudsen 2006, s. 320.

[79] Murray 1997, s.126.

[80] Grodal 2003, s.39.

[81] Henry-Biskup 1998, upagineret.

[82] *ibid.*

[83] *ibid.*

[84] Barba 1994, s. 69.

[85] *op.cit.* s.145.

[86] *op.cit.* s.144.